



EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELÉGRAFOS

ATENDENTE COMERCIAL CARTEIRO OPERADOR DE TRIAGEM E TRANSBORDO

ÍNDICE

Nível Médio

LÍNGUA PORTUGUESA:

Compreensão e interpretação de textos.	1
Ortografia oficial.	10
Acentuação gráfica.	13
Emprego das classes de palavras: nome pronome, verbo, preposições e conjunções.	20
Emprego do sinal indicativo de crase.	15
Sintaxe da oração e do período.	37
Pontuação.	14
Concordância nominal e verbal.	39
Regência nominal e verbal.	40
Significação das palavras.	16
Formação de palavras.	20

MATEMÁTICA:

Números relativos inteiros e fracionários, operações e propriedades.	1
Múltiplos e divisores, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum.	11
Números reais.	22
Expressões numéricas.	13
Equações e sistemas de equações de 1.o grau.	27
Sistemas de medida de tempo.	27
Sistema métrico decimal.	25
Números e grandezas diretamente e inversamente proporcionais.	29
Regra de três simples.	31
Porcentagem.	32
Taxas de juros simples e compostas, capital, montante e desconto.	34
Princípios de geometria: perímetro, área e volume.	33

INFORMÁTICA:

Conceitos básicos de computação.	1
Componentes de hardware e software de computadores.	5
Sistema operacional Windows (XP e VISTA).	8
Conhecimentos de Word, Excel, PowerPoint.	19
Internet: conceitos, navegadores, tecnologias e serviços.	36

AVISO

A PRESENTE APOSTILA NÃO ESTÁ VINCULADA A EMPRESA ORGANIZADORA DO CONCURSO PÚBLICO A QUE SE DESTINA, ASSIM COMO SUA AQUISIÇÃO NÃO GARANTE A INSCRIÇÃO DO CANDIDATO OU MESMO O SEU INGRESSO NA CARREIRA PÚBLICA.

O CONTEÚDO DESTA APOSTILA ALMEJA ENGLOBAR AS EXIGÊNCIAS DO EDITAL, PORÉM, ISSO NÃO IMPEDE QUE SE UTILIZE O MANUSEIO DE LIVROS, SITES, JORNAIS, REVISTAS, ENTRE OUTROS MEIOS QUE AMPLIEM OS CONHECIMENTOS DO CANDIDATO, PARA SUA MELHOR PREPARAÇÃO.

ATUALIZAÇÕES LEGISLATIVAS, QUE NÃO TENHAM SIDO COLOCADAS À DISPOSIÇÃO ATÉ A DATA DA ELABORAÇÃO DA APOSTILA, PODERÃO SER ENCONTRADAS GRATUITAMENTE NO SITE DA APOSTILAS OPÇÃO, OU NOS SITES GOVERNAMENTAIS.

INFORMAMOS QUE NÃO SÃO DE NOSSA RESPONSABILIDADE AS ALTERAÇÕES E RETIFICAÇÕES NOS EDITAIS DOS CONCURSOS, ASSIM COMO A DISTRIBUIÇÃO GRATUITA DO MATERIAL RETIFICADO, NA VERSÃO IMPRESSA, TENDO EM VISTA QUE NOSSAS APOSTILAS SÃO ELABORADAS DE ACORDO COM O EDITAL INICIAL. QUANDO ISSO OCORRER, INSERIMOS EM NOSSO SITE, www.apostilasopcao.com.br, NO LINK “ERRATAS”, A MATÉRIA ALTERADA, E DISPONIBILIZAMOS GRATUITAMENTE O CONTEÚDO ALTERADO NA VERSÃO VIRTUAL PARA NOSSOS CLIENTES.

CASO HAJA ALGUMA DÚVIDA QUANTO AO CONTEÚDO DESTA APOSTILA, O ADQUIRENTE DESTA DEVE ACESSAR O SITE www.apostilasopcao.com.br, E ENVIAR SUA DÚVIDA, A QUAL SERÁ RESPONDIDA O MAIS BREVE POSSÍVEL, ASSIM COMO PARA CONSULTAR ALTERAÇÕES LEGISLATIVAS E POSSÍVEIS ERRATAS.

TAMBÉM FICAM À DISPOSIÇÃO DO ADQUIRENTE DESTA APOSTILA O TELEFONE (11) 2856-6066, DENTRO DO HORÁRIO COMERCIAL, PARA EVENTUAIS CONSULTAS.

EVENTUAIS RECLAMAÇÕES DEVERÃO SER ENCAMINHADAS POR ESCRITO, RESPEITANDO OS PRAZOS ESTATUÍDOS NO CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR.

É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTA APOSTILA, DE ACORDO COM O ARTIGO 184 DO CÓDIGO PENAL.

APOSTILAS OPÇÃO

Língua Portuguesa

Compreensão e interpretação de textos.

Ortografia oficial.

Acentuação gráfica.

Emprego das classes de palavras: nome pronome, verbo, preposições e conjunções.

Emprego do sinal indicativo de crase.

Sintaxe da oração e do período.

Pontuação.

Concordância nominal e verbal.

Regência nominal e verbal.

Significação das palavras.

Formação de palavras.

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS.

Os concursos apresentam questões interpretativas que têm por finalidade a identificação de um leitor autônomo. Portanto, o candidato deve compreender os níveis estruturais da língua por meio da lógica, além de necessitar de um bom léxico internalizado.

As frases produzem significados diferentes de acordo com o contexto em que estão inseridas. Torna-se, assim, necessário sempre fazer um confronto entre todas as partes que compõem o texto.

Além disso, é fundamental apreender as informações apresentadas por trás do texto e as inferências a que ele remete. Este procedimento justifica-se por um texto ser sempre produto de uma postura ideológica do autor diante de uma temática qualquer.

Denotação e Conotação

Sabe-se que não há associação necessária entre significante (expressão gráfica, palavra) e significado, por esta ligação representar uma convenção. É baseado neste conceito de signo linguístico (significante + significado) que se constroem as noções de denotação e conotação.

O sentido denotativo das palavras é aquele encontrado nos dicionários, o chamado sentido verdadeiro, real. Já o uso conotativo das palavras é a atribuição de um sentido figurado, fantasioso e que, para sua compreensão, depende do contexto. Sendo assim, estabelece-se, numa determinada construção frasal, uma nova relação entre significante e significado.

Os textos literários exploram bastante as construções de base conotativa, numa tentativa de extrapolar o espaço do texto e provocar reações diferenciadas em seus leitores.

Ainda com base no signo linguístico, encontra-se o conceito de polissemia (que tem muitas significações). Algumas palavras, dependendo do contexto, assumem múltiplos significados, como, por exemplo, a palavra ponto: ponto de ônibus, ponto de vista, ponto final, ponto de cruz ... Neste caso, não se está atribuindo um sentido fantasioso à palavra ponto, e sim ampliando sua significação através de expressões que lhe completem e esclareçam o sentido.

Como Ler e Entender Bem um Texto

Basicamente, deve-se alcançar a dois níveis de leitura: a informativa e de reconhecimento e a interpretativa. A primeira deve ser feita de maneira cautelosa por ser o primeiro contato com o novo texto. Desta leitura, extraem-se informações sobre o conteúdo abordado e prepara-se o próximo nível de leitura. Durante a interpretação propriamente dita, cabe destacar palavras-chave, passagens importantes, bem como usar uma palavra para resumir a ideia central de cada parágrafo. Este tipo de procedimento aguça a memória visual, favorecendo o entendimento.

Não se pode desconsiderar que, embora a interpretação seja subjeti-

va, há limites. A preocupação deve ser a captação da essência do texto, a fim de responder às interpretações que a banca considerou como pertinentes.

No caso de textos literários, é preciso conhecer a ligação daquele texto com outras formas de cultura, outros textos e manifestações de arte da época em que o autor viveu. Se não houver esta visão global dos momentos literários e dos escritores, a interpretação pode ficar comprometida. Aqui não se podem dispensar as dicas que aparecem na referência bibliográfica da fonte e na identificação do autor.

A última fase da interpretação concentra-se nas perguntas e opções de resposta. Aqui são fundamentais marcações de palavras como **não**, **exceto**, **errada**, **respectivamente** etc. que fazem diferença na escolha adequada. Muitas vezes, em interpretação, trabalha-se com o conceito do "mais adequado", isto é, o que responde melhor ao questionamento proposto. Por isso, uma resposta pode estar certa para responder à pergunta, mas não ser a adotada como gabarito pela banca examinadora por haver uma outra alternativa mais completa.

Ainda cabe ressaltar que algumas questões apresentam um fragmento do texto transcrito para ser a base de análise. Nunca deixe de retornar ao texto, mesmo que aparentemente pareça ser perda de tempo. A descontextualização de palavras ou frases, certas vezes, são também um recurso para instaurar a dúvida no candidato. Leia a frase anterior e a posterior para ter ideia do sentido global proposto pelo autor, desta maneira a resposta será mais consciente e segura.

Podemos, tranquilamente, ser bem-sucedidos numa interpretação de texto. Para isso, devemos observar o seguinte:

01. Ler todo o texto, procurando ter uma visão geral do assunto;
02. Se encontrar palavras desconhecidas, não interrompa a leitura, vá até o fim, ininterruptamente;
03. Ler, ler bem, ler profundamente, ou seja, ler o texto pelo menos umas três vezes ou mais;
04. Ler com perspicácia, sutileza, malícia nas entrelinhas;
05. Voltar ao texto tantas quantas vezes precisar;
06. Não permitir que prevaleçam suas ideias sobre as do autor;
07. Partir o texto em pedaços (parágrafos, partes) para melhor compreensão;
08. Centralizar cada questão ao pedaço (parágrafo, parte) do texto correspondente;
09. Verificar, com atenção e cuidado, o enunciado de cada questão;
10. Cuidado com os vocábulos: destoia (=diferente de ...), não, correta, incorreta, certa, errada, falsa, verdadeira, exceto, e outras; palavras que aparecem nas perguntas e que, às vezes, dificultam a entender o que se perguntou e o que se pediu;
11. Quando duas alternativas lhe parecem corretas, procurar a mais exata ou a mais completa;
12. Quando o autor apenas sugerir ideia, procurar um fundamento de lógica objetiva;
13. Cuidado com as questões voltadas para dados superficiais;
14. Não se deve procurar a verdade exata dentro daquela resposta, mas a opção que melhor se enquadra no sentido do texto;
15. Às vezes a etimologia ou a semelhança das palavras denuncia a resposta;
16. Procure estabelecer quais foram as opiniões expostas pelo autor, definindo o tema e a mensagem;
17. O autor defende ideias e você deve percebê-las;
18. Os adjuntos adverbiais e os predicativos do sujeito são importantíssimos na interpretação do texto.
Ex.: Ele morreu **de fome**.
de fome: adjunto adverbial de causa, determina a causa na realização do fato (= morte de "ele").
Ex.: Ele morreu **faminto**.
faminto: predicativo do sujeito, é o estado em que "ele" se encontrava quando morreu.;
19. As orações coordenadas não têm oração principal, apenas as ideias estão coordenadas entre si;

20. Os adjetivos ligados a um substantivo vão dar a ele maior clareza de expressão, aumentando-lhe ou determinando-lhe o significado. Eraldo Cunegundes

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS TEXTO NARRATIVO

• **As personagens:** São as pessoas, ou seres, viventes ou não, forças naturais ou fatores ambientais, que desempenham papel no desenrolar dos fatos.

Toda narrativa tem um protagonista que é a figura central, o herói ou heroína, personagem principal da história.

O personagem, pessoa ou objeto, que se opõe aos desígnios do protagonista, chama-se antagonista, e é com ele que a personagem principal contrapõe em primeiro plano.

As personagens secundárias, que são chamadas também de comparsas, são os figurantes de influência menor, indireta, não decisiva na narração.

O narrador que está a contar a história também é uma personagem, pode ser o protagonista ou uma das outras personagens de menor importância, ou ainda uma pessoa estranha à história.

Podemos ainda, dizer que existem dois tipos fundamentais de personagem: **as planas**: que são definidas por um traço característico, elas não alteram seu comportamento durante o desenrolar dos acontecimentos e tendem à caricatura; **as redondas**: são mais complexas tendo uma dimensão psicológica, muitas vezes, o leitor fica surpreso com as suas reações perante os acontecimentos.

• **Sequência dos fatos (enredo):** Enredo é a sequência dos fatos, a trama dos acontecimentos e das ações dos personagens. No enredo podemos distinguir, com maior ou menor nitidez, três ou quatro estágios progressivos: a exposição (nem sempre ocorre), a complicação, o clímax, o desenlace ou desfecho.

Na exposição o narrador situa a história quanto à época, o ambiente, as personagens e certas circunstâncias. Nem sempre esse estágio ocorre, na maioria das vezes, principalmente nos textos literários mais recentes, a história começa a ser narrada no meio dos acontecimentos ("in média"), ou seja, no estágio da complicação quando ocorre e conflito, choque de interesses entre as personagens.

O clímax é o ápice da história, quando ocorre o estágio de maior tensão do conflito entre as personagens centrais, desencadeando o desfecho, ou seja, a conclusão da história com a resolução dos conflitos.

- **Os fatos:** São os acontecimentos de que as personagens participam. Da natureza dos acontecimentos apresentados decorre o gênero do texto. Por exemplo o relato de um acontecimento cotidiano constitui uma crônica, o relato de um drama social é um romance social, e assim por diante. Em toda narrativa há um fato central, que estabelece o caráter do texto, e há os fatos secundários, relacionados ao principal.
- **Espaço:** Os acontecimentos narrados acontecem em diversos lugares, ou mesmo em um só lugar. O texto narrativo precisa conter informações sobre o espaço, onde os fatos acontecem. Muitas vezes, principalmente nos textos literários, essas informações são extensas, fazendo aparecer textos descritivos no interior dos textos narrativos.
- **Tempo:** Os fatos que compõem a narrativa desenvolvem-se num determinado tempo, que consiste na identificação do momento, dia, mês, ano ou época em que ocorre o fato. A temporalidade salienta as relações passado/presente/futuro do texto, essas relações podem ser linear, isto é, seguindo a ordem cronológica dos fatos, ou sofre inversões, quando o narrador nos diz que antes de um fato que aconteceu depois.

O tempo pode ser cronológico ou psicológico. O cronológico é o tempo material em que se desenrola a ação, isto é, aquele que é medido pela natureza ou pelo relógio. O psicológico não é mensurável pelos padrões

fixos, porque é aquele que ocorre no interior da personagem, depende da sua percepção da realidade, da duração de um dado acontecimento no seu espírito.

- **Narrador: observador e personagem:** O narrador, como já dissemos, é a personagem que está a contar a história. A posição em que se coloca o narrador para contar a história constitui o foco, o aspecto ou o ponto de vista da narrativa, e ele pode ser caracterizado por:
 - **visão "por detrás":** o narrador conhece tudo o que diz respeito às personagens e à história, tendo uma visão panorâmica dos acontecimentos e a narração é feita em 3ª pessoa.
 - **visão "com":** o narrador é personagem e ocupa o centro da narrativa que é feita em 1ª pessoa.
 - **visão "de fora":** o narrador descreve e narra apenas o que vê, aquilo que é observável exteriormente no comportamento da personagem, sem ter acesso a sua interioridade, neste caso o narrador é um observador e a narrativa é feita em 3ª pessoa.
- **Foco narrativo:** Todo texto narrativo necessariamente tem de apresentar um foco narrativo, isto é, o ponto de vista através do qual a história está sendo contada. Como já vimos, a narração é feita em 1ª pessoa ou 3ª pessoa.

Formas de apresentação da fala das personagens

Como já sabemos, nas histórias, as personagens agem e falam. Há três maneiras de comunicar as falas das personagens.

- **Discurso Direto:** É a representação da fala das personagens através do diálogo.

Exemplo:

"Zé Lins continuou: carnaval é festa do povo. O povo é dono da verdade. Vem a polícia e começa a falar em ordem pública. No carnaval a cidade é do povo e de ninguém mais".

No discurso direto é frequente o uso dos verbos de locução ou descrever: dizer, falar, acrescentar, responder, perguntar, mandar, replicar e etc.; e de travessões. Porém, quando as falas das personagens são curtas ou rápidas os verbos de locução podem ser omitidos.

- **Discurso Indireto:** Consiste em o narrador transmitir, com suas próprias palavras, o pensamento ou a fala das personagens. Exemplo:

"Zé Lins levantou um brinde: lembrou os dias triste e passados, os meus primeiros passos em liberdade, a fraternidade que nos reunia naquele momento, a minha literatura e os menos sombrios por vir".

- **Discurso Indireto Livre:** Ocorre quando a fala da personagem se mistura à fala do narrador, ou seja, ao fluxo normal da narração. Exemplo:

"Os trabalhadores passavam para os partidos, conversando alto. Quando me viram, sem chapéu, de pijama, por aqueles lugares, deram-me bons-dias desconfiados. Talvez pensassem que estivesse doido. Como poderia andar um homem àquela hora, sem fazer nada de cabeça no tempo, um branco de pé no chão como eles? Só sendo doido mesmo".

(José Lins do Rego)

TEXTO DESCRITIVO

Descrever é fazer uma representação verbal dos aspectos mais característicos de um objeto, de uma pessoa, paisagem, ser e etc.

As perspectivas que o observador tem do objeto são muito importantes, tanto na descrição literária quanto na descrição técnica. É esta atitude que vai determinar a ordem na enumeração dos traços característicos para que o leitor possa combinar suas impressões isoladas formando uma imagem unificada.

Uma boa descrição vai apresentando o objeto progressivamente, variando as partes focalizadas e associando-as ou interligando-as pouco a pouco.

Podemos encontrar distinções entre uma descrição literária e outra técnica. Passaremos a falar um pouco sobre cada uma delas:

- **Descrição Literária:** A finalidade maior da descrição literária é transmitir a impressão que a coisa vista desperta em nossa mente através dos sentidos. Daí decorrem dois tipos de descrição: a subjetiva, que reflete o estado de espírito do observador, suas preferências, assim ele descreve o que quer e o que pensa ver e não o que vê realmente; já a objetiva traduz a realidade do mundo objetivo, fenomênico, ela é exata e dimensional.
- **Descrição de Personagem:** É utilizada para caracterização das personagens, pela acumulação de traços físicos e psicológicos, pela enumeração de seus hábitos, gestos, aptidões e temperamento, com a finalidade de situar personagens no contexto cultural, social e econômico.
- **Descrição de Paisagem:** Neste tipo de descrição, geralmente o observador abrange de uma só vez a globalidade do panorama, para depois aos poucos, em ordem de proximidade, abranger as partes mais típicas desse todo.
- **Descrição do Ambiente:** Ela dá os detalhes dos interiores, dos ambientes em que ocorrem as ações, tentando dar ao leitor uma visualização das suas particularidades, de seus traços distintivos e típicos.
- **Descrição da Cena:** Trata-se de uma descrição movimentada, que se desenvolve progressivamente no tempo. É a descrição de um incêndio, de uma briga, de um naufrágio.
- **Descrição Técnica:** Ela apresenta muitas das características gerais da literatura, com a distinção de que nela se utiliza um vocabulário mais preciso, salientando-se com exatidão os pormenores. É predominantemente denotativa tendo como objetivo esclarecer convencendo. Pode aplicar-se a objetos, a aparelhos ou mecanismos, a fenômenos, a fatos, a lugares, a eventos e etc.

TEXTO DISSERTATIVO

Dissertar significa discutir, expor, interpretar ideias. A dissertação consta de uma série de juízos a respeito de um determinado assunto ou questão, e pressupõe um exame crítico do assunto sobre o qual se vai escrever com clareza, coerência e objetividade.

A dissertação pode ser argumentativa - na qual o autor tenta persuadir o leitor a respeito dos seus pontos de vista ou simplesmente, ter como finalidade dar a conhecer ou explicar certo modo de ver qualquer questão.

A linguagem usada é a referencial, centrada na mensagem, enfatizando o contexto.

Quanto à forma, ela pode ser tripartida em :

- **Introdução:** Em poucas linhas coloca ao leitor os dados fundamentais do assunto que está tratando. É a enunciação direta e objetiva da definição do ponto de vista do autor.
- **Desenvolvimento:** Constitui o corpo do texto, onde as ideias colocadas na introdução serão definidas com os dados mais relevantes. Todo desenvolvimento deve estruturar-se em blocos de ideias articuladas entre si, de forma que a sucessão deles resulte num conjunto coerente e unitário que se encaixa na introdução e desencadeia a conclusão.
- **Conclusão:** É o fenômeno do texto, marcado pela síntese da ideia central. Na conclusão o autor reforça sua opinião, retomando a introdução e os fatos resumidos do desenvolvimento do texto. Para haver maior entendimento dos procedimentos que podem ocorrer em uma dissertação, cabe fazermos a distinção entre fatos, hipótese e opinião.
- **Fato:** É o acontecimento ou coisa cuja veracidade é reconhecida; é a obra ou ação que realmente se praticou.
- **Hipótese:** É a suposição feita acerca de uma coisa possível ou não, e de que se tiram diversas conclusões; é uma afirmação sobre o desconhecido, feita com base no que já é conhecido.
- **Opinião:** Opinar é julgar ou inserir expressões de aprovação ou desaprovação pessoal diante de acontecimentos, pessoas e objetos descritos, é um parecer particular, um sentimento que se tem a respeito de algo.

O TEXTO ARGUMENTATIVO

Baseado em Adilson Citelli

A linguagem é capaz de criar e representar realidades, sendo caracterizada pela identificação de um elemento de constituição de sentidos. Os discursos verbais podem ser formados de várias maneiras, para dissertar ou argumentar, descrever ou narrar, colocamos em práticas um conjunto de referências codificadas há muito tempo e dadas como estruturadoras do tipo de texto solicitado.

Para se persuadir por meio de muitos recursos da língua é necessário que um texto possua um caráter argumentativo/descritivo. A construção de um ponto de vista de alguma pessoa sobre algo, varia de acordo com a sua análise e esta dar-se-á a partir do momento em que a compreensão do conteúdo, ou daquilo que fora tratado seja concretizado. A formação discursiva é responsável pelo emassamento do conteúdo que se deseja transmitir, ou persuadir, e nele teremos a formação do ponto de vista do sujeito, suas análises das coisas e suas opiniões. Nelas, as opiniões o que fazemos é soltar concepções que tendem a ser orientadas no meio em que o indivíduo vive. Vemos que o sujeito lança suas opiniões com o simples e decisivo intuito de persuadir e fazer suas explicações renderem o convencimento do ponto de vista de algo/alguém.

Na escrita, o que fazemos é buscar intenções de sermos entendidos e desejamos estabelecer um contato verbal com os ouvintes e leitores, e todas as frases ou palavras articuladas produzem significações dotadas de intencionalidade, criando assim unidades textuais ou discursivas. Dentro deste contexto da escrita, temos que levar em conta que a coerência é de relevada importância para a produção textual, pois nela se dará uma sequência das ideias e da progressão de argumentos a serem explanados. Sendo a argumentação o procedimento que tornará a tese aceitável, a apresentação de argumentos atingirá os seus interlocutores em seus objetivos; isto se dará através do convencimento da persuasão. Os mecanismos da coesão e da coerência serão então responsáveis pela unidade da formação textual.

Dentro dos mecanismos coesivos, podem realizar-se em contextos verbais mais amplos, como por jogos de elipses, por força semântica, por recorrências lexicais, por estratégias de substituição de enunciados.

Um mecanismo mais fácil de fazer a comunicação entre as pessoas é a linguagem, quando ela é em forma da escrita e após a leitura, (o que ocorre agora), podemos dizer que há de ter alguém que transmita algo, e outro que o receba. Nesta brincadeira é que entra a formação de argumentos com o intuito de persuadir para se qualificar a comunicação; nisto, estes argumentos explanados serão o germe de futuras tentativas da comunicação ser objetiva e dotada de intencionalidade, (ver Linguagem e Persuasão).

Sabe-se que a leitura e escrita, ou seja, ler e escrever; não tem em sua unidade a mono característica da dominação do idioma/língua, e sim o propósito de executar a interação do meio e cultura de cada indivíduo. As relações intertextuais são de grande valia para fazer de um texto uma alusão à outros textos, isto proporciona que a imersão que os argumentos dão tornem esta produção altamente evocativa.

A paráfrase é também outro recurso bastante utilizado para trazer a um texto um aspecto dinâmico e com intento. Juntamente com a paródia, a paráfrase utiliza-se de textos já escritos, por alguém, e que tornam-se algo espetacularmente incrível. A diferença é que muitas vezes a paráfrase não possui a necessidade de persuadir as pessoas com a repetição de argumentos, e sim de esquematizar novas formas de textos, sendo estes diferentes. A criação de um texto requer bem mais do que simplesmente a junção de palavras a uma frase, requer algo mais que isto. É necessário ter na escolha das palavras e do vocabulário o cuidado de se requisitá-las, bem como para se adotá-las. Um texto não é totalmente auto-explicativo, daí vem a necessidade de que o leitor tenha um emassado em seu histórico uma relação interdiscursiva e intertextual.

As metáforas, metonímias, onomatopeias ou figuras de linguagem, entram em ação inseridos num texto como um conjunto de estratégias capazes de contribuir para os efeitos persuasivos dele. A ironia também é

muito utilizada para causar este efeito, umas de suas características salientes, é que a ironia dá ênfase à gozação, além de desvalorizar ideias, valores da oposição, tudo isto em forma de piada.

Uma das últimas, porém não menos importantes, formas de persuadir através de argumentos, é a Alusão ("Ler não é apenas reconhecer o dito, mais também o não-dito"). Nela, o escritor trabalha com valores, ideias ou conceitos pré estabelecidos, sem porém com objetivos de forma clara e concisa. O que acontece é a formação de um ambiente poético e sugerível, capaz de evocar nos leitores algo, digamos, uma sensação...

Texto Base: CITELLI, Adilson; "O Texto Argumentativo" São Paulo SP, Editora ..Scipione, 1994 - 6ª edição.

EXERCÍCIOS – INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS

Atenção: As questões de números 1 a 10 referem-se ao texto que segue.

No coração do progresso

Há séculos a civilização ocidental vem correndo atrás de tudo o que classifica como **progresso**. Essa palavra mágica aplica-se tanto à invenção do aeroplano ou à descoberta do DNA como à promoção do papai no novo emprego. "Estou fazendo progressos", diz a titia, quando enfim acerta a mão numa velha receita. Mas quero chegar logo ao ponto, e convidar o leitor a refletir sobre o sentido dessa palavra, que sempre pareceu abrir todas as portas para uma vida melhor.

Quando, muitos anos atrás, num daqueles documentários de cinema, via-se uma floresta sendo derrubada para dar lugar a algum empreendimento, ninguém tinha dúvida em dizer ou pensar: é o progresso. Uma represa monumental era progresso. Cada novo produto químico era um progresso. As coisas não mudaram tanto: continuamos a usar indiscriminadamente a palavrinha mágica. Mas não deixaram de mudar um pouco: desde que a Ecologia saiu das academias, divulgou-se, popularizou-se e tornou-se, efetivamente, um conjunto de iniciativas em favor da preservação ambiental e da melhoria das condições da vida em nosso pequenino planeta.

Para isso, foi preciso determinar muito bem o sentido de **progresso**. Do ponto de vista material, considera-se ganho humano apenas aquilo que concorre para equilibrar a ação transformadora do homem sobre a natureza e a integridade da vida natural. **Desenvolvimento**, sim, mas **sustentável**: o adjetivo exprime uma condição, para cercar as iniciativas predatórias. Cada novidade tecnológica há de ser investigada quanto a seus efeitos sobre o homem e o meio em que vive. Cada intervenção na natureza há de adequar-se a um planejamento que considere a qualidade e a extensão dos efeitos.

Em suma: já está ocorrendo, há algum tempo, uma avaliação ética e política de todas as formas de progresso que afetam nossa relação com o mundo e, portanto, a qualidade da nossa vida. Não é pouco, mas ainda não é suficiente. Aos cientistas, aos administradores, aos empresários, aos industriais e a todos nós – cidadãos comuns – cabe a tarefa cotidiana de zelarmos por nossas ações que inflectem sobre qualquer aspecto da qualidade de vida. A tarefa começa em nossa casa, em nossa cozinha e banheiro, em nosso quintal e jardim – e se estende à preocupação com a rua, com o bairro, com a cidade.

"Meu coração não é maior do que o mundo", dizia o poeta. Mas um mundo que merece a atenção do nosso coração e da nossa inteligência é, certamente, melhor do que este em que estamos vivendo.

Não custa interrogar, a cada vez que alguém diz **progresso**, o sentido preciso – talvez oculto – da palavra mágica empregada. (Alaor Adatao de Mello)

1. Centraliza-se, no texto, uma concepção de **progresso**, segundo a qual este deve ser
 - (A)) equacionado como uma forma de equilíbrio entre as atividades humanas e o respeito ao mundo natural.
 - (B)) identificado como aprimoramento tecnológico que resulte em atividade economicamente viável.
 - (C)) caracterizado como uma atividade que redunde em maiores lucros para todos os indivíduos de uma comunidade.
 - (D)) definido como um atributo da natureza que induz os homens a aproveitarem apenas o que é oferecido em sua forma natural.

- (E) aceito como um processo civilizatório que implique melhor distribuição de renda entre todos os agentes dos setores produtivos.
2. Considere as seguintes afirmações:
 - I. A banalização do uso da palavra **progresso** é uma consequência do fato de que a Ecologia deixou de ser um assunto acadêmico.
 - II. A expressão **desenvolvimento sustentável** pressupõe que haja formas de desenvolvimento nocivas e predatórias.
 - III. Entende o autor do texto que a magia da palavra **progresso** advém do uso consciente e responsável que a maioria das pessoas vem fazendo dela.
 Em relação ao texto está correto APENAS que se afirma em
 - (A) I.
 - (B) II.
 - (C) III.
 - (D) I e II.
 - (E) II e III.
3. Considerando-se o contexto, traduz-se corretamente uma frase do texto em:
 - (A) Mas quero chegar logo ao ponto = devo me antecipar a qualquer conclusão.
 - (B) continuamos a usar indiscriminadamente a palavrinha mágica = seguimos chamando de mágico tudo o que julgamos sem preconceito.
 - (C) para cercar as iniciativas predatórias = para ir ao encontro das ações voluntárias.
 - (D) ações que inflectem sobre qualquer aspecto da qualidade da vida = práticas alheias ao que diz respeito às condições de vida.
 - (E) há de adequar-se a um planejamento = deve ir ao encontro do que está planejado.
4. Cada intervenção na natureza **há** de adequar-se a um planejamento pelo qual se **garanta** que a qualidade da vida **seja** preservada. Os tempos e os modos verbais da frase acima continuarão corretamente articulados caso se substituam as formas sublinhadas, na ordem em que surgem, por
 - (A) houve - garantiria - é
 - (B) haveria - garantiu - teria sido
 - (C) haveria - garantisse - fosse
 - (D) haverá - garantisse - e
 - (E) havia - garantiu - é
5. As normas de concordância verbal estão plenamente respeitadas na frase:
 - (A)) Já faz muitos séculos que se vêm atribuindo à palavra *progresso* algumas conotações mágicas.
 - (B)) Deve-se ao fato de usamos muitas palavras sem conhecer seu sentido real muitos equívocos ideológicos.
 - (C)) Muitas coisas a que associamos o sentido de *progresso* não chega a representarem, de fato, qualquer avanço significativo.
 - (D)) Se muitas novidades tecnológicas houvesse de ser investigadas a fundo, veríamos que são irrelevantes para a melhoria da vida.
 - (E)) Começam pelas preocupações com nossa casa, com nossa rua, com nossa cidade a tarefa de zelarmos por uma boa qualidade da vida.
6. Está correto o emprego de **ambas** as expressões sublinhadas na frase:
 - (A) De tudo aquilo que classificamos como progresso costumamos atribuir o sentido de um tipo de ganho ao qual não queremos abrir mão.
 - (B) É preferível deixar intacta a mata selvagem do que destruí-la em nome de um benefício em que quase ninguém desfrutará.
 - (C) A titia, cuja a mão enfim acertou numa velha receita, não hesitou em ver como *progresso* a operação à qual foi bem sucedida.
 - (D) A precisão da qual se pretende identificar o sentido de uma palavra depende muito do valor de contexto a que lhe atribuímos.
 - (E) As inovações tecnológicas de cujo benefício todos se aproveitam representam, efetivamente, o avanço a que se costuma chamar progresso.

7. Considere as seguintes afirmações, relativas a aspectos da construção ou da expressividade do texto:
- No contexto do segundo parágrafo, a forma plural *não mudaram tanto* atende à concordância com *academias*.
 - No contexto do terceiro parágrafo, a expressão *há de adequar-se* exprime um dever imperioso, uma necessidade premente.
 - A expressão *Em suma*, tal como empregada no quarto parágrafo, anuncia a abertura de uma linha de argumentação ainda inexplorada no texto.
- Está correto APENAS o que se afirma em
- I.
 - II.
 - III.
 - I e II.
 - II e III.
8. A palavra *progresso* frequenta todas as bocas, todas pronunciam a palavra *progresso*, todas atribuem a essa palavra sentidos mágicos que elevam essa palavra ao patamar dos nomes miraculosos. Evitam-se as repetições viciosas da frase acima substituindo-se os elementos sublinhados, na ordem dada, por:
- a pronunciam - lhe atribuem - a elevam
 - a pronunciam - atribuem-na - elevam-na
 - lhe pronunciam - lhe atribuem - elevam-lhe
 - a ela pronunciam - a ela atribuem - lhe elevam
 - pronunciam-na - atribuem-na - a elevam
9. Está clara e correta a redação da seguinte frase:
- Caso não se determine bem o sentido da palavra *progresso*, pois que é usada indiscriminadamente, ainda assim se faria necessário que refletamos sobre seu verdadeiro sentido.
 - Ao dizer o poeta que seu coração não é maior do que o mundo, devemos nos inspirar para que se estabeleça entre este e o nosso coração os compromissos que se reflitam numa vida melhor.
 - Nada é desprezível no espaço do mundo, que não mereça nossa atenção quanto ao fato de que sejamos responsáveis por sua melhoria, seja o nosso quintal, nossa rua, enfim, onde se esteja.
 - Todo desenvolvimento definido como sustentável exige, para fazer jus a esse adjetivo, cuidados especiais com o meio ambiente, para que não venham a ser nocivos seus efeitos imediatos ou futuros.
 - Tem muita ciência que, se saísse das limitações acadêmicas, acabariam por se revelarem mais úteis e mais populares, em vista da Ecologia, cujas consequências se sente mesmo no âmbito da vida prática.
10. Está inteiramente correta a pontuação do seguinte período:
- Toda vez que é pronunciada, a palavra *progresso*, parece abrir a porta para um mundo, mágico de prosperidade garantida.
 - Por mínimas que pareçam, há providências inadiáveis, ações aparentemente irrisórias, cuja execução cotidiana é, no entanto, importantíssima.
 - O prestígio da palavra *progresso*, deve-se em grande parte ao modo irrefletido, com que usamos e abusamos, dessa palavrinha mágica.
 - Ainda que traga muitos benefícios, a construção de enormes represas, costuma trazer também uma série de consequências ambientais que, nem sempre, foram avaliadas.
 - Não há dúvida, de que o autor do texto aderiu a teses ambientalistas segundo as quais, o conceito de *progresso* está sujeito a uma permanente avaliação.

Leia o texto a seguir para responder às questões de números 11 a 24.

De um lado estão os prejuízos e a restrição de direitos causados pelos protestos que param as ruas de São Paulo. De outro está o direito à livre manifestação, assegurado pela Carta de 1988. Como não há fórmula perfeita de arbitrar esse choque entre garantias democráticas fundamentais, cabe lançar mão de medidas pontuais – e sobretudo de bom senso.

A Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) estima em R\$ 3 milhões o custo para a população dos protestos ocorridos nos últimos três anos na capital paulista. O cálculo leva em conta o combustível consumido e as horas perdidas de trabalho durante os engarrafamentos causados

por protestos. Os carros enfileirados por conta de manifestações nesses três anos praticamente cobririam os 231 km que separam São Paulo de São Carlos.

A Justiça é o meio mais promissor, em longo prazo, para desestimular os protestos abusivos que param o trânsito nos horários mais inconvenientes e acarretam variados transtornos a milhões de pessoas. É adequada a atitude da CET de enviar sistematicamente ao Ministério Público relatórios com os prejuízos causados em cada manifestação feita fora de horários e locais sugeridos pela agência ou sem comunicação prévia.

Com base num documento da CET, por exemplo, a Procuradoria aacionou um líder de sindicato, o qual foi condenado em primeira instância a pagar R\$ 3,3 milhões aos cofres públicos, a título de reparação. O direito à livre manifestação está previsto na Constituição. No entanto, tal direito não anula a responsabilização civil e criminal em caso de danos provocados pelos protestos.

O poder público deveria definir, de preferência em negociação com as categorias que costumam realizar protestos na capital, horários e locais vedados às passeatas. Práticas corriqueiras, como a paralisia de avenidas essenciais para o tráfego na capital nos horários de maior fluxo, deveriam ser abolidas.

(Folha de S.Paulo, 29.09.07. Adaptado)

- De acordo com o texto, é correto afirmar que
 - a Companhia de Engenharia de Tráfego não sabe mensurar o custo dos protestos ocorridos nos últimos anos.
 - os prejuízos da ordem de R\$ 3 milhões em razão dos engarrafamentos já foram pagos pelos manifestantes.
 - os protestos de rua fazem parte de uma sociedade democrática e são permitidos pela Carta de 1988.
 - após a multa, os líderes de sindicato resolveram organizar protestos de rua em horários e locais predeterminados.
 - o Ministério Público envia com frequência estudos sobre os custos das manifestações feitas de forma abusiva.
- No primeiro parágrafo, afirma-se que não há fórmula perfeita para solucionar o conflito entre manifestantes e os prejuízos causados ao restante da população. A saída estaria principalmente na
 - sensatez.
 - Carta de 1998.
 - Justiça.
 - Companhia de Engenharia de Tráfego.
 - na adoção de medidas amplas e profundas.
- De acordo com o segundo parágrafo do texto, os protestos que param as ruas de São Paulo representam um custo para a população da cidade. O cálculo desses custos é feito a partir
 - das multas aplicadas pela Companhia de Engenharia de Tráfego (CET).
 - dos gastos de combustível e das horas de trabalho desperdiçadas em engarrafamentos.
 - da distância a ser percorrida entre as cidades de São Paulo e São Carlos.
 - da quantidade de carros existentes entre a capital de São Paulo e São Carlos.
 - do número de usuários de automóveis particulares da cidade de São Paulo.
- A quantidade de carros parados nos engarrafamentos, em razão das manifestações na cidade de São Paulo nos últimos três anos, é equiparada, no texto,
 - a R\$ 3,3 milhões.
 - ao total de usuários da cidade de São Carlos.
 - ao total de usuários da cidade de São Paulo.
 - ao total de combustível economizado.
 - a uma distância de 231 km.
- No terceiro parágrafo, a respeito do poder da Justiça em coibir os protestos abusivos, o texto assume um posicionamento de
 - indiferença, porque diz que a decisão não cabe à Justiça.
 - entusiasmo, porque acredita que o órgão já tem poder para impedir protestos abusivos.
 - decepção, porque não vê nenhum exemplo concreto do órgão para

- impedir protestos em horários de pico.
- (D) confiança, porque acredita que, no futuro, será uma forma bem-sucedida de desestimular protestos abusivos.
- (E) satisfação, porque cita casos em que a Justiça já teve êxito em impedir protestos em horários inconvenientes e em avenidas movimentadas.
16. De acordo com o texto, a atitude da Companhia de Engenharia de Tráfego de enviar periodicamente relatórios sobre os prejuízos causados em cada manifestação é
- (A) pertinente.
- (B) indiferente.
- (C) irrelevante.
- (D) onerosa.
- (E) inofensiva.
17. No quarto parágrafo, o fato de a Procuradoria condenar um líder sindical
- (A) é ilegal e fere os preceitos da Carta de 1998.
- (B) deve ser comemorada, ainda que viole a Constituição.
- (C) é legal, porque o direito à livre manifestação não isenta o manifestante da responsabilidade pelos danos causados.
- (D) é nula, porque, segundo o direito à livre manifestação, o acusado poderá entrar com recurso.
- (E) é inédita, porque, pela primeira vez, apesar dos direitos assegurados, um manifestante será punido.
18. Dentre as soluções apontadas, no último parágrafo, para resolver o conflito, destaca-se
- (A) multa a líderes sindicais.
- (B) fiscalização mais rígida por parte da Companhia de Engenharia de Tráfego.
- (C) o fim dos protestos em qualquer via pública.
- (D) fixar horários e locais proibidos para os protestos de rua.
- (E) negociar com diferentes categorias para que não façam mais manifestações.
19. No trecho – *É adequada a atitude da CET de enviar relatórios* –, substituindo-se o termo *atitude* por *comportamentos*, obtém-se, de acordo com as regras gramaticais, a seguinte frase:
- (A) É adequada comportamentos da CET de enviar relatórios.
- (B) É adequado comportamentos da CET de enviar relatórios.
- (C) São adequados os comportamentos da CET de enviar relatórios.
- (D) São adequadas os comportamentos da CET de enviar relatórios.
- (E) São adequados os comportamentos da CET de enviar relatórios.
20. No trecho – *No entanto, tal direito não anula a responsabilização civil e criminal em caso de danos provocados pelos protestos* –, a locução conjuntiva *no entanto* indica uma relação de
- (A) causa e efeito.
- (B) oposição.
- (C) comparação.
- (D) condição.
- (E) explicação.
21. “*Não há fórmula perfeita de arbitrar esse choque.*” Nessa frase, a palavra *arbitrar* é um sinônimo de
- (A) julgar.
- (B) almejar.
- (C) condenar.
- (D) corroborar.
- (E) descriminar.
22. No trecho – *A Justiça é o meio mais promissor para desestimular os protestos abusivos* –, a preposição *para* estabelece entre os termos uma relação de
- (A) tempo.
- (B) posse.
- (C) causa.
- (D) origem.
- (E) finalidade.

23. Na frase – *O poder público deveria definir horários e locais* –, substituindo-se o verbo *definir* por *obedecer*, obtém-se, segundo as regras de regência verbal, a seguinte frase:
- (A) O poder público deveria obedecer para horários e locais.
- (B) O poder público deveria obedecer a horários e locais.
- (C) O poder público deveria obedecer horários e locais.
- (D) O poder público deveria obedecer com horários e locais.
- (E) O poder público deveria obedecer os horários e locais.
24. Transpondo para a voz passiva a frase – *A Procuradoria acionou um líder de sindicato* –, obtém-se:
- (A) Um líder de sindicato foi acionado pela Procuradoria.
- (B) Acionaram um líder de sindicato pela Procuradoria.
- (C) Acionaram-se um líder de sindicato pela Procuradoria.
- (D) Um líder de sindicato será acionado pela Procuradoria.
- (E) A Procuradoria foi acionada por um líder de sindicato.

Leia o texto para responder às questões de números 25 a 34.

DIPLOMA E MONOPÓLIO

Faz quase dois séculos que foram fundadas escolas de direito e medicina no Brasil. É embaraçoso verificar que ainda não foram resolvidos os enguiços entre diplomas e carreiras. Falta-nos descobrir que a concorrência (sob um bom marco regulatório) promove o interesse da sociedade e que o monopólio só é bom para quem o detém. Não fora essa ignorância, como explicar a avalanche de leis que protegem monopólios espúrios para o exercício profissional?

Desde a criação dos primeiros cursos de direito, os graduados apenas ocasionalmente exercem a profissão. Em sua maioria, sempre ocuparam postos de destaque na política e no mundo dos negócios. Nos dias de hoje, nem 20% advogam.

Mas continua havendo boas razões para estudar direito, pois esse é um curso no qual se exercita lógica rigorosa, se lê e se escreve bastante. Torna os graduados mais cultos e socialmente mais produtivos do que se não houvessem feito o curso. Se aprendem pouco, paciência, a culpa é mais da fragilidade do ensino básico do que das faculdades. Diante dessa polivalência do curso de direito, os exames da OAB são uma solução brilhante. Aqueles que defenderão clientes nos tribunais devem demonstrar nessa prova um mínimo de conhecimento. Mas, como os cursos são também úteis para quem não fez o exame da Ordem ou não foi bem sucedido na prova, abrir ou fechar cursos de “formação geral” é assunto do MEC, não da OAB. A interferência das corporações não passa de uma prática monopolista e ilegal em outros ramos da economia. Questionamos também se uma corporação profissional deve ter carta-branca para determinar a dificuldade das provas, pois essa é também uma forma de limitar a concorrência – mas trata-se aí de uma questão secundária. (...)

(Veja, 07.03.2007. Adaptado)

25. Assinale a alternativa que reescreve, com correção gramatical, as frases: *Faz quase dois séculos que foram fundadas escolas de direito e medicina no Brasil. / É embaraçoso verificar que ainda não foram resolvidos os enguiços entre diplomas e carreiras.*
- (A) Faz quase dois séculos que se fundou escolas de direito e medicina no Brasil. / É embaraçoso verificar que ainda não se resolveu os enguiços entre diplomas e carreiras.
- (B) Faz quase dois séculos que se fundava escolas de direito e medicina no Brasil. / É embaraçoso verificar que ainda não se resolveram os enguiços entre diplomas e carreiras.
- (C) Faz quase dois séculos que se fundaria escolas de direito e medicina no Brasil. / É embaraçoso verificar que ainda não se resolveu os enguiços entre diplomas e carreiras.
- (D) Faz quase dois séculos que se fundara escolas de direito e medicina no Brasil. / É embaraçoso verificar que ainda não se resolvera os enguiços entre diplomas e carreiras.
- (E) Faz quase dois séculos que se fundaram escolas de direito e medicina no Brasil. / É embaraçoso verificar que ainda não se resolveram os enguiços entre diplomas e carreiras.
26. Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, de acordo com a norma culta, as frases: O monopólio só é bom para

- aqueles que _____. / Nos dias de hoje, nem 20% advogam, e apenas 1% _____. / Em sua maioria, os advogados sempre _____.
- (A) o retêm / obtêm sucesso / se apropriaram os postos de destaque na política e no mundo dos negócios
- (B) o retém / obtêm sucesso / se apropriaram aos postos de destaque na política e no mundo dos negócios
- (C) o retém / obtêm sucesso / se apropriaram os postos de destaque na política e no mundo dos negócios
- (D) o retém / obtêm sucesso / sempre se apropriaram de postos de destaque na política e no mundo dos negócios
- (E) o retém / obtêm sucesso / se apropriaram de postos de destaque na política e no mundo dos negócios
27. Assinale a alternativa em que se repete o tipo de oração introduzida pela conjunção *se*, empregado na frase – *Questionamos também se uma corporação profissional deve ter carta-branca para determinar a dificuldade das provas, ...*
- (A) A sociedade não chega a saber se os advogados são muito corporativos.
- (B) Se os advogados aprendem pouco, a culpa é da fragilidade do ensino básico.
- (C) O advogado afirma que se trata de uma questão secundária.
- (D) É um curso no qual se exercita lógica rigorosa.
- (E) No curso de direito, lê-se bastante.
28. Assinale a alternativa em que se admite a concordância verbal tanto no singular como no plural como em: *A maioria dos advogados ocupam postos de destaque na política e no mundo dos negócios.*
- (A) Como o direito, a medicina é uma carreira estritamente profissional.
- (B) Os Estados Unidos e a Alemanha não oferecem cursos de administração em nível de bacharelado.
- (C) Metade dos cursos superiores carecem de boa qualificação.
- (D) As melhores universidades do país abastecem o mercado de trabalho com bons profissionais.
- (E) A abertura de novos cursos tem de ser controlada por órgãos oficiais.
29. Assinale a alternativa que apresenta correta correlação de tempo verbal entre as orações.
- (A) Se os advogados demonstrarem um mínimo de conhecimento, poderiam defender bem seus clientes.
- (B) Embora tivessem cursado uma faculdade, não se desenvolveram intelectualmente.
- (C) É possível que os novos cursos passam a ter fiscalização mais severa.
- (D) Se não fosse tanto desconhecimento, o desempenho poderá ser melhor.
- (E) Seria desejável que os enguiços entre diplomas e carreiras se resolvem brevemente.
30. A substituição das expressões em destaque por um pronome pessoal está correta, nas duas frases, de acordo com a norma culta, em:
- (A) I. A concorrência promove o interesse da sociedade. / A concorrência promove-o. II. Aqueles que defenderão clientes. / Aqueles que lhes defenderão.
- (B) I. O governo fundou escolas de direito e de medicina. / O governo fundou elas. II. Os graduados apenas ocasionalmente exercem a profissão. / Os graduados apenas ocasionalmente exercem-la.
- (C) I. Torna os graduados mais cultos. / Torna-os mais cultos. II. É preciso mencionar os cursos de administração. / É preciso mencionar-lhes.
- (D) I. Os advogados devem demonstrar muitos conhecimentos. Os advogados devem demonstrá-los. II. As associações mostram à sociedade o seu papel. / As associações mostram-lhe o seu papel.
- (E) I. As leis protegem os monopólios espúrios. / As leis protegem-os. II. As corporações deviam fiscalizar a prática profissional. / As corporações deviam fiscalizá-la.
31. Assinale a alternativa em que as palavras em destaque exercem, respectivamente, a mesma função sintática das expressões assinala-

- das em: *Os graduados apenas ocasionalmente exercem a profissão.*
- (A) Se aprendem pouco, a culpa é da fragilidade do ensino básico.
- (B) A interferência das corporações não passa de uma prática monopolista.
- (C) Abrir e fechar cursos de "formação geral" é assunto do MEC.
- (D) O estudante de direito exercita preferencialmente uma lógica rigorosa.
- (E) Boas razões existirão sempre para o advogado buscar conhecimento.
32. Assinale a alternativa que reescreve a frase de acordo com a norma culta.
- (A) Os graduados apenas ocasionalmente exercem a profissão. / Os graduados apenas ocasionalmente se dedicam a profissão.
- (B) Os advogados devem demonstrar nessa prova um mínimo de conhecimento. / Os advogados devem primar nessa prova por um mínimo de conhecimento.
- (C) Ele não fez o exame da OAB. / Ele não procedeu o exame da OAB.
- (D) As corporações deviam promover o interesse da sociedade. / As corporações deviam almejar do interesse da sociedade.
- (E) Essa é uma forma de limitar a concorrência. / Essa é uma forma de restringir à concorrência.
33. Assinale a alternativa em que o período formado com as frases I, II e III estabelece as relações de condição entre I e II e de adição entre I e III.
- I. O advogado é aprovado na OAB.
- II. O advogado raciocina com lógica.
- III. O advogado defende o cliente no tribunal.
- (A) Se o advogado raciocinar com lógica, ele será aprovado na OAB e defenderá o cliente no tribunal com sucesso.
- (B) O advogado defenderá o cliente no tribunal com sucesso, mas terá de raciocinar com lógica e ser aprovado na OAB.
- (C) Como raciocinou com lógica, o advogado será aprovado na OAB e defenderá o cliente no tribunal com sucesso.
- (D) O advogado defenderá o cliente no tribunal com sucesso porque raciocinou com lógica e foi aprovado na OAB.
- (E) Uma vez que o advogado raciocinou com lógica e foi aprovado na OAB, ele poderá defender o cliente no tribunal com sucesso.
34. Na frase – *Se aprendem pouco, paciência, a culpa é mais da fragilidade do ensino básico do que das faculdades.* – a palavra *paciência* vem entre vírgulas para, no contexto,
- (A) garantir a atenção do leitor.
- (B) separar o sujeito do predicado.
- (C) intercalar uma reflexão do autor.
- (D) corrigir uma afirmação indevida.
- (E) retificar a ordem dos termos.

Atenção: As questões de números 35 a 42 referem-se ao texto abaixo.

SOBRE ÉTICA

A palavra *Ética* é empregada nos meios acadêmicos em três acepções. Numa, faz-se referência a teorias que têm como objeto de estudo o comportamento moral, ou seja, como entende Adolfo Sanchez Vasquez, "a teoria que pretende explicar a natureza, fundamentos e condições da moral, relacionando-a com necessidades sociais humanas." Teríamos, assim, nessa acepção, o entendimento de que o fenômeno moral pode ser estudado racional e cientificamente por uma disciplina que se propõe a descrever as normas morais ou mesmo, com o auxílio de outras ciências, ser capaz de explicar valorações comportamentais.

Um segundo emprego dessa palavra é considerá-la uma categoria filosófica e mesmo parte da Filosofia, da qual se constituiria em núcleo especulativo e reflexivo sobre a complexa fenomenologia da moral na convivência humana. A *Ética*, como parte da Filosofia, teria por objeto refletir sobre os fundamentos da moral na busca de explicação dos fatos morais.

Numa terceira acepção, a *Ética* já não é entendida como objeto descritivo de uma Ciência, tampouco como fenômeno especulativo. Trata-se agora da conduta esperada pela aplicação de regras morais no comportamento social, o que se pode resumir como qualificação do comporta-

mento do homem como ser em situação. É esse caráter normativo de Ética que a colocará em íntima conexão com o Direito. Nesta visão, os valores morais dariam o balizamento do agir e a Ética seria assim a moral em realização, pelo reconhecimento do outro como ser de direito, especialmente de dignidade. Como se vê, a compreensão do fenômeno Ética não mais surgiria metodologicamente dos resultados de uma descrição ou reflexão, mas sim, objetivamente, de um agir, de um comportamento consequencial, capaz de tornar possível e correta a convivência. (Adaptado do site Doutrina Jus Navigandi)

35. As diferentes acepções de Ética devem-se, conforme se depreende da leitura do texto,
- aos usos informais que o senso comum faz desse termo.
 - às considerações sobre a etimologia dessa palavra.
 - aos métodos com que as ciências sociais a analisam.
 - às íntimas conexões que ela mantém com o Direito.
 - às perspectivas em que é considerada pelos acadêmicos.
36. A concepção de ética atribuída a Adolfo Sanchez Vasquez é retomada na seguinte expressão do texto:
- núcleo especulativo e reflexivo.
 - objeto descritivo de uma Ciência.
 - explicação dos fatos morais.
 - parte da Filosofia.
 - comportamento consequencial.
37. No texto, a terceira acepção da palavra ética deve ser entendida como aquela em que se considera, sobretudo,
- o valor desejável da ação humana.
 - o fundamento filosófico da moral.
 - o rigor do método de análise.
 - a lucidez de quem investiga o fato moral.
 - o rigoroso legado da jurisprudência.
38. Dá-se uma íntima conexão entre a Ética e o Direito quando ambos revelam, em relação aos valores morais da conduta, uma preocupação
- filosófica.
 - descritiva.
 - prescritiva.
 - contestatária.
 - tradicionalista.
39. Considerando-se o contexto do último parágrafo, o elemento sublinhado pode ser corretamente substituído pelo que está entre parênteses, sem prejuízo para o sentido, no seguinte caso:
- (...) a colocará em íntima conexão com o Direito. (*inclusão*)
 - (...) os valores morais dariam o balizamento do agir (...) (*arremate*)
 - (...) qualificação do comportamento do homem como ser em situação. (*provisório*)
 - (...) nem tampouco como fenômeno especulativo. (*nem, ainda*)
 - (...) de um agir, de um comportamento consequencial. (*concessivo*)
40. As normas de concordância estão plenamente observadas na frase:
- Costumam-se especular, nos meios acadêmicos, em torno de três acepções de Ética.
 - As referências que se faz à natureza da ética consideram-na, com muita frequência, associada aos valores morais.
 - Não coubessem aos juristas aproximar-se da ética, as leis deixariam de ter a dignidade humana como balizamento.
 - Não derivam das teorias, mas das práticas humanas, o efetivo valor de que se impregna a conduta dos indivíduos.
 - Convém aos filósofos e juristas, quaisquer que sejam as circunstâncias, atentar para a observância dos valores éticos.
41. Está clara, correta e coerente a redação do seguinte comentário sobre o texto:
- Dentre as três acepções de Ética que se menciona no texto, uma apenas diz respeito à uma área em que conflui com o Direito.
 - O balizamento da conduta humana é uma atividade em que, cada um em seu campo, se empenham o jurista e o filósofo.

- Costuma ocorrer muitas vezes não ser fácil distinguir Ética ou Moral, haja vista que tanto uma quanto outra pretendem ajuizar à situação do homem.
 - Ainda que se torne por consenso um valor do comportamento humano, a Ética varia conforme a perspectiva de atribuição do mesmo.
 - Os saberes humanos aplicados, do conhecimento da Ética, costumam apresentar divergências de enfoques, em que pese a metodologia usada.
42. Transpondo-se para a voz passiva a frase *Nesta visão, os valores morais dariam o balizamento do agir*, a forma verbal resultante deverá ser:
- seria dado.
 - teriam dado.
 - seriam dados.
 - teriam sido dados.
 - fora dado.

Atenção: As questões de números 43 a 48 referem-se ao texto abaixo.

O HOMEM MORAL E O MORALIZADOR

Depois de um bom século de psicologia e psiquiatria dinâmicas, estamos certos disto: o moralizador e o homem moral são figuras diferentes, se não opostas. O homem moral se impõe padrões de conduta e tenta respeitá-los; o moralizador quer impor ferozmente aos outros os padrões que ele não consegue respeitar.

A distinção entre ambos tem alguns corolários relevantes.

*Primeiro, o moralizador é um homem moral falido: se soubesse respeitar o padrão moral que ele impõe, ele não precisaria punir suas imperfeições nos outros. Segundo, é possível e compreensível que um homem moral tenha um espírito missionário: ele pode agir para levar os outros a adotar um padrão parecido com o seu. Mas a imposição forçada de um padrão moral não é nunca o ato de um homem moral, é sempre o ato de um moralizador. Em geral, as sociedades em que as normas morais ganham força de lei (os Estados confessionais, por exemplo) não são regidas por uma moral comum, nem pelas aspirações de poucos e escolhidos homens exemplares, mas por moralizadores que tentam remir suas próprias falhas morais pela brutalidade do controle que eles exercem sobre os outros. A pior barbárie do mundo é isto: um mundo em que todos pagam pelos pecados de hipócritas que não se aguentam. (Contardo Calligaris, **Folha de S. Paulo**, 20/03/2008)*

43. Atente para as afirmações abaixo.
- Diferentemente do homem moral, o homem moralizador não se preocupa com os padrões morais de conduta.
 - Pelo fato de impor a si mesmo um rígido padrão de conduta, o homem moral acaba por impô-lo à conduta alheia.
 - O moralizador, hipocritamente, age como se de fato respeitasse os padrões de conduta que ele cobra dos outros.
- Em relação ao texto, é correto o que se afirma APENAS em
- I.
 - II.
 - III.
 - I e II.
 - II e III.
44. No contexto do primeiro parágrafo, a afirmação de que já decorreu um bom século de psicologia e psiquiatria dinâmicas indica um fator determinante para que
- concluamos que o homem moderno já não dispõe de rigorosos padrões morais para avaliar sua conduta.
 - consideremos cada vez mais difícil a discriminação entre o homem moral e o homem moralizador.
 - reconheçamos como bastante remota a possibilidade de se caracterizar um homem moralizador.
 - identifiquemos divergências profundas entre o comportamento de um homem moral e o de um moralizador.
 - divisemos as contradições internas que costumam ocorrer nas atitudes tomadas pelo homem moral.

45. O autor do texto refere-se aos *Estados confessionais* para exemplificar uma sociedade na qual
- (A) normas morais não têm qualquer peso na conduta dos cidadãos.
 (B) hipócritas exercem rigoroso controle sobre a conduta de todos.
 (C) a fé religiosa é decisiva para o respeito aos valores de uma moral comum.
 (D) a situação de barbárie impede a formulação de qualquer regra moral.
 (E) eventuais falhas de conduta são atribuídas à fraqueza das leis.
46. Na frase *A distinção entre ambos tem alguns corolários relevantes*, o sentido da expressão sublinhada está corretamente traduzido em:
- (A) significativos desdobramentos dela.
 (B) determinados antecedentes dela.
 (C) reconhecidos fatores que a causam.
 (D) consequentes aspectos que a relativizam.
 (E) valores comuns que ela propicia.
47. Está correta a articulação entre os tempos e os modos verbais na frase:
- (A) Se o moralizador vier a respeitar o padrão moral que ele impusera, já não podia ser considerado um hipócrita.
 (B) Os moralizadores sempre haveriam de desrespeitar os valores morais que eles imporão aos outros.
 (C) A pior barbárie terá sido aquela em que o rigor dos hipócritas servisse de controle dos demais cidadãos.
 (D) Desde que haja a imposição forçada de um padrão moral, caracterizava-se um ato típico do moralizador.
 (E) Não é justo que os hipócritas sempre venham a impor padrões morais que eles próprios não respeitam.
48. Está correto o emprego de ambos os elementos sublinhados na frase:
- (A) O moralizador está carregado de imperfeições de que ele não costuma acusar em si mesmo.
 (B) Um homem moral empenha-se numa conduta cujo o padrão moral ele não costuma impingir na dos outros.
 (C) Os pecados aos quais insiste reincidir o moralizador são os mesmos em que ele acusa seus semelhantes.
 (D) Respeitar um padrão moral das ações é uma qualidade da qual não abrem mão os homens a quem não se pode acusar de hipócritas.
 (E) Quando um moralizador julga os outros segundo um padrão moral de cujo ele próprio não respeita, demonstra toda a hipocrisia em que é capaz.

Atenção: As questões de números 49 a 54 referem-se ao texto abaixo.

FIM DE FEIRA

Quando os feirantes já se dispõem a desarmar as barracas, começam a chegar os que querem pagar pouco pelo que restou nas bancadas, ou mesmo nada, pelo que ameaça estragar. Chegam com suas sacolas cheias de esperança. Alguns não perdem tempo e passam a recolher o que está pelo chão: um mamãozinho amolecido, umas folhas de couve amarelas, a metade de um abacaxi, que serviu de chamariz para os fregueses compradores. Há uns que se aventuram até mesmo nas cercanias da barraca de pescados, onde pode haver alguma suspeita sardinha oculta entre jornais, ou uma ponta de cação obviamente desprezada.

Há feirantes que facilitam o trabalho dessas pessoas: oferecem-lhes o que, de qualquer modo, eles iriam jogar fora.

Mas outros parecem ciumentos do teimoso aproveitamento dos refugos, e chegam a recolhê-los para não os verem coletados. Agem para salvar o lucro possível, mas o princípio mesmo do comércio. Parecem temer que a fome seja debelada sem que alguém pague por isso. E não admitem ser acusados de egoístas: somos comerciantes, não assistentes sociais, alegam.

Finda a feira, esvaziada a rua, chega o caminhar da limpeza e os funcionários da prefeitura varrem e lavam tudo, entre risos e gritos. O trânsito é liberado, os carros atravancam a rua e, não fosse o persistente cheiro de peixe, a ninguém ocorreria que ali houve uma feira, frequentada

por tão diversas espécies de seres humanos. (Joel Rubinato, inédito)

49. Nas frases *parecem ciumentos do teimoso aproveitamento dos refugos e não admitem ser acusados de egoístas*, o narrador do texto
- (A) mostra-se imparcial diante de atitudes opostas dos feirantes.
 (B) revela uma perspectiva crítica diante da atitude de certos feirantes.
 (C) demonstra não reconhecer qualquer proveito nesse tipo de coleta.
 (D) assume-se como um cronista a quem não cabe emitir julgamentos.
 (E) insinua sua indignação contra o lucro excessivo dos feirantes.
50. Considerando-se o contexto, traduz-se corretamente o sentido de um segmento do texto em:
- (A) *serviu de chamariz* = respondeu ao chamado.
 (B) *alguma suspeita sardinha* = possivelmente uma sardinha.
 (C) *teimoso aproveitamento* = persistente utilização.
 (D) *o princípio mesmo do comércio* = preâmbulo da operação comercial.
 (E) *Agem para salvar* = relutam em admitir.
51. Atente para as afirmações abaixo.
- I. Os riscos do consumo de uma sardinha suspeita ou da ponta de um cação que foi desprezada justificam o emprego de *se aventuram*, no primeiro parágrafo.
 II. O emprego de *alegam*, no segundo parágrafo, deixa entrever que o autor não compactua com a justificativa dos feirantes.
 III. No último parágrafo, o autor faz ver que o fim da feira traz a superação de tudo o que determina a existência de *diversas espécies de seres humanos*.
 Em relação ao texto, é correto o que se afirma APENAS em
- (A) I.
 (B) II.
 (C) III.
 (D) I e II.
 (E) II e III.
52. Está INCORRETA a seguinte afirmação sobre um recurso de construção do texto: no contexto do
- (A) primeiro parágrafo, a forma *ou mesmo nada* faz subentender a expressão verbal *querem pagar*.
 (B) primeiro parágrafo, a expressão *fregueses compradores* faz subentender a existência de "fregueses" que não compram nada.
 (C) segundo parágrafo, a expressão *de qualquer modo* está empregada com o sentido de *de toda maneira*.
 (D) segundo parágrafo, a expressão *para salvar* está empregada com o sentido de *a fim de resguardar*.
 (E) terceiro parágrafo, a expressão *não fosse* tem sentido equivalente ao de *mesmo não sendo*.
53. O verbo indicado entre parênteses deverá flexionar-se no plural para preencher de modo correto a lacuna da frase:
- (A) Frutas e verduras, mesmo quando desprezadas, não (**deixar**) de as recolher quem não pode pagar pelas boas e bonitas.
 (B)-se (**dever**) aos ruidosos funcionários da limpeza pública a providência que fará esquecer que ali funcionou uma feira.
 (C) Não (**aludir**) aos feirantes mais generosos, que oferecem as sobras de seus produtos, a observação do autor sobre o egoísmo humano.
 (D) A pouca gente (**deixar**) de sensibilizar os penosos detalhes da coleta, a que o narrador deu ênfase em seu texto.
 (E) Não (**cabem**) aos leitores, por força do texto, criticar o lucro razoável de alguns feirantes, mas sim, a inaceitável impiedade de outros.
54. A supressão da vírgula altera o sentido da seguinte frase:
- (A) Fica-se indignado com os feirantes, que não compreendem a carência dos mais pobres.
 (B) No texto, ocorre uma descrição o mais fiel possível da tradicional coleta de um fim de feira.
 (C) A todo momento, dá-se o triste espetáculo de pobreza centralizado nessa narrativa.
 (D) Certamente, o leitor não deixará de observar a preocupação do

autor em distinguir os diferentes caracteres humanos.

- (E) Em qualquer lugar onde ocorra uma feira, ocorrerá também a humilde coleta de que trata a crônica.

RESPOSTAS

01. A	11. C	21. A	31. E	41. B	51. D
02. B	12. A	22. E	32. B	42. A	52. E
03. E	13. B	23. B	33. A	43. C	53. D
04. C	14. E	24. A	34. C	44. D	54. A
05. A	15. D	25. E	35. E	45. B	
06. E	16. A	26. D	36. B	46. A	
07. B	17. C	27. A	37. A	47. E	
08. A	18. D	28. C	38. C	48. D	
09. D	19. E	29. B	39. D	49. B	
10. B	20. B	30. D	40. E	50. C	

ORTOGRAFIA OFICIAL

As dificuldades para a ortografia devem-se ao fato de que há fonemas que podem ser representados por mais de uma letra, o que não é feito de modo arbitrário, mas fundamentado na história da língua.

Eis algumas observações úteis:

DISTINÇÃO ENTRE J E G

- Escrevem-se com J:
 - As palavras de origem árabe, africana ou ameríndia: canjica, cafajeste, canjerê, pajé, etc.
 - As palavras derivadas de outras que já têm j: laranjal (laranja), enrijecer, (rijo), anjinho (anjo), granjear (granja), etc.
 - As formas dos verbos que têm o infinitivo em JAR. despejar: despejei, despeje; arranjar: arranjei, arranje; viajar: viajei, viajeis.
 - O final AJE: laje, traje, ultraje, etc.
 - Algumas formas dos verbos terminados em GER e GIR, os quais mudam o G em J antes de A e O: reger: rejei, reja; dirigir: dirigi, dirija.
- Escrevem-se com G:
 - O final dos substantivos AGEM, IGEM, UGEM: coragem, vertigem, ferrugem, etc.
 - Exceções: pajem, lambujem. Os finais: ÁGIO, ÉGIO, ÓGIO e ÍGIO: estágio, egrégio, relógio refúgio, prodígio, etc.
 - Os verbos em GER e GIR: fugir, mugir, fingir.

DISTINÇÃO ENTRE S E Z

- Escrevem-se com S:
 - O sufixo OSO: cremoso (creme + oso), leitoso, vaidoso, etc.
 - O sufixo ÊS e a forma feminina ESA, formadores dos adjetivos pátrios ou que indicam profissão, título honorífico, posição social, etc.: português – portuguesa, camponês – camponesa, marquês – marquesa, burguês – burguesa, montês, pedrês, princesa, etc.
 - O sufixo ISA. sacerdotisa, poetisa, diaconisa, etc.
 - Os finais ASE, ESE, ISE e OSE, na grande maioria se o vocábulo for erudito ou de aplicação científica, não haverá dúvida, hipótese, exegese análise, trombose, etc.
 - As palavras nas quais o S aparece depois de ditongos: coisa, Neusa, causa.
 - O sufixo ISAR dos verbos referentes a substantivos cujo radical termina em S: pesquisar (pesquisa), analisar (análise), avisar (aviso), etc.
 - Quando for possível a correlação ND - NS: escandir: escansão; pretender: pretensão; repreender: repreensão, etc.
- Escrevem-se em Z.
 - O sufixo IZAR, de origem grega, nos verbos e nas palavras que têm o mesmo radical. Civilizar: civilização, civilizado; organizar: organização, organizado; realizar: realização, realizado, etc.
 - Os sufixos EZ e EZA formadores de substantivos abstratos derivados de adjetivos limpidez (limpo), pobreza (pobre), rigidez (rijo), etc.
 - Os derivados em -ZAL, -ZEIRO, -ZINHO e -ZITO: cafezal, cinzeiro, chapeuzinho, cãozito, etc.

DISTINÇÃO ENTRE X E CH:

- Escrevem-se com X
 - Os vocábulos em que o X é o precedido de ditongo: faixa, caixote, feixe, etc.
 - Majoria das palavras iniciadas por ME: mexerico, mexer, mexerica, etc.
 - EXCEÇÃO: recauchutar (mais seus derivados) e caucho (espécie de árvore que produz o látex).
 - Observação: palavras como "enchente, encharcar, enchiqearar, enchapelar, enchumaçar", embora se iniciem pela sílaba "en", são grafadas com "ch", porque são palavras formadas por prefixação, ou seja, pelo prefixo en + o radical de palavras que tenham o ch (enchente, encher e seus derivados: prefixo en + radical de cheio; encharcar: en + radical de charco; enchiqearar: en + radical de chiqueiro; enchapelar: en + radical de chapéu; enchumaçar: en + radical de chumaço).
- Escrevem-se com CH:
 - charque, chiste, chicória, chimarrão, ficha, cochicho, cochichar, estrebuchar, fantoche, flecha, inchar, pechincha, pechinchar, penacho, sal-sicha, broche, arrocho, apetrecho, bochecha, brecha, chuchu, cachimbo, comichão, chope, chute, debochar, fachada, fechar, linchar, mochila, piche, pichar, tchau.
 - Existem vários casos de palavras homófonas, isto é, palavras que possuem a mesma pronúncia, mas a grafia diferente. Nelas, a grafia se distingue pelo contraste entre o x e o ch.

Exemplos:

- brocha (pequeno prego)
- broxa (pincel para caiação de paredes)
- chá (planta para preparo de bebida)
- xá (título do antigo soberano do Irã)
- chalé (casa campestre de estilo suíço)
- xale (cobertura para os ombros)
- chácara (propriedade rural)
- xácará (narrativa popular em versos)
- cheque (ordem de pagamento)
- xeque (jogada do xadrez)
- cocho (vasilha para alimentar animais)
- coxo (capenga, imperfeito)

DISTINÇÃO ENTRE S, SS, Ç E C

Observe o quadro das correlações:

Correlações	Exemplos
t - c	ato - ação; infrator - infração; Marte - marcial
ter - tenção	abster - abstenção; ater - atenção; conter - contenção, deter - detenção; reter - retenção
rg - rs	aspergir - aspersão; imergir - imersão; submergir - submersão;
rt - rs	verter - inversão; divertir - diversão
pel - puls	impelir - impulso; expelir - expulsão; repelir - repulsão
corr - curs	correr - curso - cursivo - discurso; excursão - incursão
sent - sens	sentir - senso, sensível, consenso
ced - cess	ceder - cessão - conceder - concessão; interceder - intercessão.
	exceder - excessivo (exceto exceção)
gred - gress	agredir - agressão - agressivo; progredir - progressão - progresso - progressivo
prim - press	imprimir - impressão; oprimir - opressão; reprimir - repressão.
tir - ssão	admitir - admissão; discutir - discussão, permitir - permissão.
	(re)percutir - (re)percussão

PALAVRAS COM CERTAS DIFICULDADES

ONDE-AONDE

Emprega-se AONDE com os verbos que dão ideia de movimento. Equivale sempre a PARA ONDE.

AONDE você vai?

AONDE nos leva com tal rapidez?

Naturalmente, com os verbos que não dão ideia de "movimento" emprega-se ONDE

ONDE estão os livros?

Não sei ONDE te encontrar.

MAU - MAL

MAU é adjetivo (seu antônimo é bom).
Escolheu um MAU momento.
Era um MAU aluno.

MAL pode ser:

- advérbio de modo (antônimo de bem).
Ele se comportou MAL.
Seu argumento está MAL estruturado
- conjunção temporal (equivale a assim que).
MAL chegou, saiu
- substantivo:
O MAL não tem remédio,
Ela foi atacada por um MAL incurável.

CESÃO/SESSÃO/SECÇÃO/SEÇÃO

CESSÃO significa o ato de ceder.

Ele fez a CESSÃO dos seus direitos autorais.

A CESSÃO do terreno para a construção do estádio agradou a todos os torcedores.

SESSÃO é o intervalo de tempo que dura uma reunião:

Assistimos a uma SESSÃO de cinema.

Reuniram-se em SESSÃO extraordinária.

SECÇÃO (ou **SEÇÃO**) significa parte de um todo, subdivisão:

Lemos a notícia na SECÇÃO (ou SEÇÃO) de esportes.

Compramos os presentes na SECÇÃO (ou SEÇÃO) de brinquedos.

HÁ / A

Na indicação de tempo, emprega-se:

HÁ para indicar tempo passado (equivale a faz):

HÁ dois meses que ele não aparece.

Ele chegou da Europa HÁ um ano.

A para indicar tempo futuro:

Daqui A dois meses ele aparecerá.

Ela voltará daqui A um ano.

FORMAS VARIANTES

Existem palavras que apresentam duas grafias. Nesse caso, qualquer uma delas é considerada correta. Eis alguns exemplos.

aluguel ou aluguer	hem? ou hein?
alpartaca, alpercata ou alpagata	imundície ou imundícia
amídala ou amígdala	infarto ou enfarte
assobiar ou assoviar	laje ou lajem
assobio ou assovio	lantejoulou ou lentejoulou
azaléa ou azaleia	nenê ou nenen
bêbado ou bêbedo	nhambu, inhambu ou nambu
bílis ou bile	quatorze ou catorze
cãibra ou câimbra	surrupiar ou surrupiar
carroçaria ou carroceria	taramela ou tramela
chimpanzé ou chipanzé	relampejar, relampejar, relampeguear
debulhar ou desbulhar	ou relampar
fleugma ou fleuma	porcentagem ou percentagem

EMPREGO DE MAIÚSCULAS E MINÚSCULAS

Escrevem-se com letra inicial maiúscula:

- a primeira palavra de período ou citação.
Diz um provérbio árabe: "A agulha veste os outros e vive nua."
No início dos versos que não abrem período é facultativo o uso da letra maiúscula.
- substantivos próprios (antropônimos, alcunhas, topônimos, nomes sagrados, mitológicos, astronômicos): José, Tiradentes, Brasil, Amazônia, Campinas, Deus, Maria Santíssima, Tupã, Minerva, Via-Láctea, Marte, Cruzeiro do Sul, etc.
O deus pagão, os deuses pagãos, a deusa Juno.
- nomes de épocas históricas, datas e fatos importantes, festas religiosas: Idade Média, Renascença, Centenário da Independência do Brasil, a Páscoa, o Natal, o Dia das Mães, etc.
- nomes de altos cargos e dignidades: Papa, Presidente da República, etc.

- nomes de altos conceitos religiosos ou políticos: Igreja, Nação, Estado, Pátria, União, República, etc.
- nomes de ruas, praças, edifícios, estabelecimentos, agremiações, órgãos públicos, etc.:
Rua do Ouvidor, Praça da Paz, Academia Brasileira de Letras, Banco do Brasil, Teatro Municipal, Colégio Santista, etc.
- nomes de artes, ciências, títulos de produções artísticas, literárias e científicas, títulos de jornais e revistas: Medicina, Arquitetura, Os Lusíadas, O Guarani, Dicionário Geográfico Brasileiro, Correio da Manhã, Manchete, etc.
- expressões de tratamento: Vossa Excelência, Sr. Presidente, Excelentíssimo Senhor Ministro, Senhor Diretor, etc.
- nomes dos pontos cardeais, quando designam regiões: Os povos do Oriente, o falar do Norte.
Mas: Corri o país de norte a sul. O Sol nasce a leste.
- nomes comuns, quando personificados ou individualizados: o Amor, o Ódio, a Morte, o Jabuti (nas fábulas), etc.

Escrevem-se com letra inicial minúscula:

- nomes de meses, de festas pagãs ou populares, nomes gentílicos, nomes próprios tomados comuns: maia, bacanaís, carnaval, ingleses, ave-maria, um havana, etc.
- os nomes a que se referem os itens 4 e 5 acima, quando empregados em sentido geral:
São Pedro foi o primeiro papa. Todos amam sua pátria.
- nomes comuns antepostos a nomes próprios geográficos: o rio Amazonas, a baía de Guanabara, o pico da Neblina, etc.
- palavras, depois de dois pontos, não se tratando de citação direta:
"Qual deles: o hortelão ou o advogado?" (Machado de Assis)
"Chegam os magos do Oriente, com suas dádivas: ouro, incenso, mirra." (Manuel Bandeira)

USO DO HÍFEN

Algumas regras do uso do hífen foram alteradas pelo novo Acordo. Mas, como se trata ainda de matéria controvertida em muitos aspectos, para facilitar a compreensão dos leitores, apresentamos um resumo das regras que orientam o uso do hífen com os prefixos mais comuns, assim como as novas orientações estabelecidas pelo Acordo.

As observações a seguir referem-se ao uso do hífen em palavras formadas por prefixos ou por elementos que podem funcionar como prefixos, como: aero, agro, além, ante, anti, aquém, arqui, auto, circum, co, contra, eletro, entre, ex, extra, geo, hidro, hiper, infra, inter, intra, macro, micro, mini, multi, neo, pan, pluri, proto, pós, pré, pró, pseudo, retro, semi, sobre, sub, super, supra, tele, ultra, vice etc.

- Com prefixos, usa-se sempre o hífen diante de palavra iniciada por h.

Exemplos:

anti-higiênico
anti-histórico
co-herdeiro
macro-história
mini-hotel
proto-história
sobre-humano
super-homem
ultra-humano

Exceção: subumano (nesse caso, a palavra humano perde o h).

- Não se usa o hífen quando o prefixo termina em vogal diferente da vogal com que se inicia o segundo elemento.

Exemplos:

aeroespacial
agroindustrial
anteontem
antiaéreo
antieducativo
autoaprendizagem
autoescola
autoestrada

autoinstrução
coautor
coedição
extraescolar
infraestrutura
plurianual
semiaberto
semianalfabeto
semiesférico
semiopaco

Exceção: o prefixo **co** aglutina-se em geral com o segundo elemento, mesmo quando este se inicia por **o**: coobrigar, coobrigação, coordenar, cooperar, cooperação, cooptar, coocupante etc.

3. Não se usa o hífen quando o prefixo termina em vogal e o segundo elemento começa por consoante diferente de **r** ou **s**. Exemplos:

anteprojeto
antipedagógico
autopeça
autoproteção
coprodução
geopolítica
microcomputador
pseudoprofessor
semicírculo
semideus
seminovo
ultramoderno

Atenção: com o prefixo **vice**, usa-se sempre o hífen. Exemplos: vice-rei, vice-almirante etc.

4. Não se usa o hífen quando o prefixo termina em vogal e o segundo elemento começa por **r** ou **s**. Nesse caso, duplicam-se essas letras. Exemplos:

antirrábico
antirracismo
antirreligioso
antirrugas
antisocial
biorritmo
contrarregra
contrassenso
cosseno
infrassom
microsistema
minissaia
multissecular
neorrealismo
neossimbolista
semirreta
ultrarresistente.
ultrassom

5. Quando o prefixo termina por vogal, usa-se o hífen se o segundo elemento começar pela mesma vogal.

Exemplos:
anti-ibérico
anti-imperialista
anti-inflacionário
anti-inflamatório
auto-observação
contra-almirante
contra-atacar
contra-ataque
micro-ondas
micro-ônibus
semi-internato
semi-interno

6. Quando o prefixo termina por consoante, usa-se o hífen se o segundo elemento começar pela mesma consoante.

Exemplos:

hiper-requintado
inter-racial
inter-regional
sub-bibliotecário
super-racista
super-reacionário
super-resistente
super-romântico

Atenção:

- Nos demais casos não se usa o hífen.
Exemplos: hipermercado, intermunicipal, superinteressante, superproteção.
- Com o prefixo **sub**, usa-se o hífen também diante de palavra iniciada por **r**: sub-região, sub-raça etc.
- Com os prefixos **circum** e **pan**, usa-se o hífen diante de palavra iniciada por **m**, **n** e **vogal**: circum-navegação, pan-americano etc.

7. Quando o prefixo termina por consoante, não se usa o hífen se o segundo elemento começar por vogal. Exemplos:

hiperacidez
hiperativo
interescolar
interestadual
interestelar
interessudantil
superamigo
superaquecimento
supereconômico
superexigente
superinteressante
superotimismo

8. Com os prefixos **ex**, **sem**, **além**, **aquém**, **recém**, **pós**, **pré**, **pró**, usa-se sempre o hífen. Exemplos:

além-mar
além-túmulo
aquém-mar
ex-aluno
ex-diretor
ex-hospedeiro
ex-prefeito
ex-presidente
pós-graduação
pré-história
pré-vestibular
pró-europeu
recém-casado
recém-nascido
sem-terra

9. Deve-se usar o hífen com os sufixos de origem tupi-guarani: **açu**, **guaçu** e **mirim**. Exemplos: amoré-guaçu, anajá-mirim, capim-açu.

10. Deve-se usar o hífen para ligar duas ou mais palavras que ocasionalmente se combinam, formando não propriamente vocábulos, mas encadeamentos vocabulares. Exemplos: ponte Rio-Niterói, eixo Rio-São Paulo.

11. Não se deve usar o hífen em certas palavras que perderam a noção de composição. Exemplos:

girassol
madressilva
mandachuva
paraquedas
paraquedista
pontapé

12. Para clareza gráfica, se no final da linha a partição de uma palavra ou combinação de palavras coincidir com o hífen, ele deve ser repetido na linha seguinte. Exemplos:

Na cidade, conta-se que ele foi viajar.

O diretor recebeu os ex-alunos.

ACENTUAÇÃO GRÁFICA

ORTOGRAFIA OFICIAL

Por Paula Perin dos Santos

O **Novo Acordo Ortográfico** visa simplificar as regras ortográficas da Língua Portuguesa e aumentar o prestígio social da língua no cenário internacional. Sua implementação no Brasil segue os seguintes parâmetros: 2009 – vigência ainda não obrigatória, 2010 a 2012 – adaptação completa dos livros didáticos às novas regras; e a partir de 2013 – vigência obrigatória em todo o território nacional. Cabe lembrar que esse “Novo Acordo Ortográfico” já se encontrava assinado desde 1990 por oito países que falam a língua portuguesa, inclusive pelo Brasil, mas só agora é que teve sua implementação.

É equívoco afirmar que este acordo visa uniformizar a língua, já que uma língua não existe apenas em função de sua ortografia. Vale lembrar que a ortografia é apenas um aspecto superficial da escrita da língua, e que as diferenças entre o Português falado nos diversos países lusófonos subsistirão em questões referentes à pronúncia, vocabulário e gramática. Uma língua muda em função de seus falantes e do tempo, não por meio de Leis ou Acordos.

A queixa de muitos estudantes e usuários da língua escrita é que, depois de internalizada uma regra, é difícil “desaprendê-la”. Então, cabe aqui uma dica: quando se tiver uma dúvida sobre a escrita de alguma palavra, o ideal é consultar o Novo Acordo (tenha um sempre em fácil acesso) ou, na melhor das hipóteses, use um sinônimo para referir-se a tal palavra.

Mostraremos nessa série de artigos o Novo Acordo de uma maneira descomplicada, apontando como é que fica estabelecido de hoje em diante a Ortografia Oficial do Português falado no Brasil.

Alfabeto

A influência do inglês no nosso idioma agora é oficial. Há muito tempo as letras “k”, “w” e “y” faziam parte do nosso idioma, isto não é nenhuma novidade. Elas já apareciam em unidades de medidas, nomes próprios e palavras importadas do idioma inglês, como:

km – quilômetro,
kg – quilograma
Show, Shakespeare, Byron, Newton, dentre outros.

Trema

Não se usa mais o trema em palavras do português. Quem digita muitos textos científicos no computador sabe o quanto dava trabalho escrever linguística, frequência. Ele só vai permanecer em nomes próprios e seus derivados, de origem estrangeira. Por exemplo, Gisele Bündchen não vai deixar de usar o trema em seu nome, pois é de origem alemã. (neste caso, o “ü” lê-se “i”)

QUANTO À POSIÇÃO DA SÍLABA TÔNICA

1. Acentuam-se as oxítonas terminadas em “**A**”, “**E**”, “**O**”, seguidas ou não de “**S**”, inclusive as formas verbais quando seguidas de “**LO(s)**” ou “**LA(s)**”. Também recebem acento as oxítonas terminadas em ditongos abertos, como “**ÉI**”, “**ÉU**”, “**ÓI**”, seguidos ou não de “**S**”

Ex.

Chá	Mês	nós
Gás	Sapé	cipó
Dará	Café	avós
Pará	Vocês	compôs
vatapá	pontapés	só
Aliás	português	robô

dá-lo	vê-lo	avó
recuperá-los	Conhecê-los	pô-los
guardá-la	Fé	compô-los
réis (moeda)	Vêu	dói
méis	cêu	mói
pastéis	Chapéus	anzóis
ninguém	parabéns	Jerusalém

Resumindo:

Só não acentuamos oxítonas terminadas em “I” ou “U”, a não ser que seja um caso de hiato. Por exemplo: as palavras “baú”, “ai”, “Esaú” e “atraí-lo” são acentuadas porque as semivogais “i” e “u” estão tônicas nestas palavras.

2. Acentuamos as palavras paroxítonas quando terminadas em:

- **L** – afável, fácil, cônsul, desejável, ágil, incrível.
- **N** – pólen, abdômen, sêmen, abdômen.
- **R** – câncer, caráter, néctar, repórter.
- **X** – tórax, látex, ônix, fênix.
- **PS** – fórceps, Quéops, bíceps.
- **Ã(S)** – ímã, órfãs, ímãs, Bálcãs.
- **ÃO(S)** – órgão, bênção, sótão, órfão.
- **I(S)** – júri, táxi, lápis, grátis, oásis, miosótis.
- **ON(S)** – náilon, próton, elétrons, cânion.
- **UM(S)** – álbum, fórum, médium, álbuns.
- **US** – ânus, bônus, vírus, Vênus.

Também acentuamos as paroxítonas terminadas em ditongos crescentes (**semivogal+vogal**):

Névoa, infância, tênue, calvície, série, polícia, residência, férias, lírio.

3. Todas as proparoxítonas são acentuadas.

Ex. México, música, mágico, lâmpada, pálido, pálido, sândalo, crisântemo, público, pároco, proparoxítona.

QUANTO À CLASSIFICAÇÃO DOS ENCONTROS VOCÁLICOS

4. Acentuamos as vogais “**I**” e “**U**” dos hiatos, quando:

- Formarem sílabas sozinhos ou com “**S**”

Ex. Ju-í-zo, Lu-ís, ca-fe-i-na, ra-í-zes, sa-í-da, e-go-ís-ta.

IMPORTANTE

Por que não acentuamos “ba-i-nha”, “fei-u-ra”, “ru-im”, “ca-ir”, “Ra-ul”, se todos são “i” e “u” tônicas, portanto hiatos?

Porque o “i” tônico de “bainha” vem seguido de NH. O “u” e o “i” tônicos de “ruim”, “cair” e “Raul” formam sílabas com “m”, “r” e “l” respectivamente. Essas consoantes já soam forte por natureza, tornando naturalmente a sílaba “tônica”, sem precisar de acento que reforce isso.

5. Trema

Não se usa mais o trema em palavras da língua portuguesa. Ele só vai permanecer em nomes próprios e seus derivados, de origem estrangeira, como Bündchen, Müller, mülleriano (neste caso, o “ü” lê-se “i”)

6. Acento Diferencial

O acento diferencial permanece nas palavras:

pôde (passado), **pode** (presente)

pôr (verbo), **por** (preposição)

Nas formas verbais, cuja finalidade é determinar se a 3ª pessoa do verbo está no singular ou plural:

SIN-GULAR	PLURAL
Ele tem	Eles têm
Ele vem	Eles vêm

Essa regra se aplica a todos os verbos derivados de "ter" e "vir", como: conter, manter, intervir, deter, sobrevir, reter, etc.

DIVISÃO SILÁBICA

Não se separam as letras que formam os dígrafos CH, NH, LH, QU, GU.

- 1- chave: cha-ve
aquele: a-que-le
palha: pa-lha
manhã: ma-nhã
guizo: gui-zo

Não se separam as letras dos encontros consonantais que apresentam a seguinte formação: consoante + L ou consoante + R

- 2- emblema: em-ble-ma abraço: a-bra-ço
reclamar: re-cla-mar recrutar: re-cru-tar
flagelo: fla-ge-lo drama: dra-ma
globo: glo-bo fraco: fra-co
implicar: im-pli-car agrado: a-gra-do
atleta: a-tle-ta atraso: a-tra-so
prato: pra-to

Separam-se as letras dos dígrafos RR, SS, SC, SÇ, XC.

- 3- correr: cor-rer desçam: des-çam
passar: pas-sar exceto: ex-ce-to
fascinar: fas-ci-nar

Não se separam as letras que representam um ditongo.

- 4- mistério: mis-té-rio herdeiro: her-dei-ro
cárie: cá-rie

Separam-se as letras que representam um hiato.

- 5- saúde: sa-ú-de cruel: cru-el
rainha: ra-i-nha enjoo: en-jo-o

Não se separam as letras que representam um tritongo.

- 6- Paraguai: Pa-ra-guai
saguão: sa-guão

Consoante não seguida de vogal, no interior da palavra, fica na sílaba que a antecede.

- 7- torna: tor-na núpcias: nú-p-cias
técnica: téc-ni-ca submeter: sub-me-ter
absoluto: ab-so-lu-to perspicaz: pers-pi-caz

Consoante não seguida de vogal, no início da palavra, junta-se à sílaba que a segue

- 8- pneumático: pneu-má-ti-co
gnomo: gno-mo
psicologia: psi-co-lo-gia

No grupo BL, às vezes cada consoante é pronunciada separadamente, mantendo sua autonomia fonética. Nesse caso, tais consoantes ficam em sílabas separadas.

- 9- sublingual: sub-lin-gual
sublinhar: sub-li-nhar
sublocar: sub-lo-car

Preste atenção nas seguintes palavras:

- trei-no so-cie-da-de
gai-o-la ba-lei-a

- des-mai-a-do im-bui-a
ra-diou-vin-te ca-o-lho
te-a-tro co-e-lho
du-e-lo ví-a-mos
a-mné-sia gno-mo
co-lhei-ta quei-jo
pneu-mo-ni-a fe-é-ri-co
dig-no e-nig-ma
e-clip-se ls-ra-el
mag-nó-lia

SINAIS DE PONTUAÇÃO

Pontuação é o conjunto de sinais gráficos que indica na escrita as pausas da linguagem oral.

PONTO

O ponto é empregado em geral para indicar o final de uma frase declarativa. Ao término de um texto, o ponto é conhecido como final. Nos casos comuns ele é chamado de simples.

Também é usado nas abreviaturas: Sr. (Senhor), d.C. (depois de Cristo), a.C. (antes de Cristo), E.V. (Érico Veríssimo).

PONTO DE INTERROGAÇÃO

É usado para indicar pergunta direta.
Onde está seu irmão?

Às vezes, pode combinar-se com o ponto de exclamação.
A mim?! Que ideia!

PONTO DE EXCLAMAÇÃO

É usado depois das interjeições, locuções ou frases exclamativas.
Céus! Que injustiça! Oh! Meus amores! Que bela vitória!
Ó jovens! Lutemos!

VÍRGULA

A vírgula deve ser empregada toda vez que houver uma pequena pausa na fala. Emprega-se a vírgula:

- Nas datas e nos endereços:
São Paulo, 17 de setembro de 1989.
Largo do Paissandu, 128.
- No vocativo e no aposto:
Meninos, prestem atenção!
Termópilas, o meu amigo, é escritor.
- Nos termos independentes entre si:
O cinema, o teatro, a praia e a música são as suas diversões.
- Com certas expressões explicativas como: isto é, por exemplo. Neste caso é usado o duplo emprego da vírgula:
Ontem teve início a maior festa da minha cidade, isto é, a festa da padroeira.
- Após alguns adjuntos adverbiais:
No dia seguinte, viajamos para o litoral.
- Com certas conjunções. Neste caso também é usado o duplo emprego da vírgula:
Isso, entretanto, não foi suficiente para agradar o diretor.
- Após a primeira parte de um provérbio.
O que os olhos não vêem, o coração não sente.
- Em alguns casos de termos oclusos:
Eu gostava de maçã, de pêra e de abacate.

RETICÊNCIAS

- São usadas para indicar suspensão ou interrupção do pensamento.
Não me disseste que era teu pai que ...
- Para realçar uma palavra ou expressão.
Hoje em dia, mulher casa com "pão" e passa fome...
- Para indicar ironia, malícia ou qualquer outro sentimento.
Aqui jaz minha mulher. Agora ela repousa, e eu também...

PONTO E VÍRGULA

- Separar orações coordenadas de certa extensão ou que mantêm alguma simetria entre si.
"Depois, Iracema quebrou a flecha homicida; deu a haste ao desconhecido, guardando consigo a ponta farpada."
- Para separar orações coordenadas já marcadas por vírgula ou no seu interior.
Eu, apressadamente, queria chamar Socorro; o motorista, porém, mais calmo, resolveu o problema sozinho.

DOIS PONTOS

- Enunciar a fala dos personagens:
Ele retrucou: Não vês por onde pisas?
- Para indicar uma citação alheia:
Ouvia-se, no meio da confusão, a voz da central de informações de passageiros do voo das nove: "queiram dirigir-se ao portão de embarque".
- Para explicar ou desenvolver melhor uma palavra ou expressão anterior:
Desastre em Roma: dois trens colidiram frontalmente.
- Enumeração após os apostos:
Como três tipos de alimento: vegetais, carnes e amido.

TRAVERSÃO

Marca, nos diálogos, a mudança de interlocutor, ou serve para isolar palavras ou frases

- "Quais são os símbolos da pátria?
- Que pátria?
- Da nossa pátria, ora bolas!" (P. M Campos).
- "Mesmo com o tempo revoltoso - chovia, parava, chovia, parava outra vez.
- a clareza devia ser suficiente p'ra mulher ter avistado mais alguma coisa". (M. Palmério).
- Usa-se para separar orações do tipo:
– Avante!- Gritou o general.
- A lua foi alcançada, afinal - cantava o poeta.

Usa-se também para ligar palavras ou grupo de palavras que formam uma cadeia de frase:

- A estrada de ferro Santos – Jundiaí.
- A ponte Rio – Niterói.
- A linha aérea São Paulo – Porto Alegre.

ASPAS

São usadas para:

- Indicar citações textuais de outra autoria.
"A bomba não tem endereço certo." (G. Meireles)
- Para indicar palavras ou expressões alheias ao idioma em que se expressa o autor: estrangeirismo, gírias, arcaísmo, formas populares:
Há quem goste de "jazz-band".
Não achei nada "legal" aquela aula de inglês.
- Para enfatizar palavras ou expressões:
Apesar de todo esforço, achei-a "irreconhecível" naquela noite.
- Títulos de obras literárias ou artísticas, jornais, revistas, etc.
"Fogo Morto" é uma obra-prima do regionalismo brasileiro.
- Em casos de ironia:
A "inteligência" dela me sensibiliza profundamente.
Veja como ele é "educado" - cuspiu no chão.

PARÊNTESES

Empregamos os parênteses:

- Nas indicações bibliográficas.
"Sede assim qualquer coisa.
serena, isenta, fiel".
(Meireles, Cecília, "Flor de Poemas").
- Nas indicações cênicas dos textos teatrais:
"Mãos ao alto! (João automaticamente levanta as mãos, com os olhos fora das órbitas. Amália se volta)".
(G. Figueiredo)
- Quando se intercala num texto uma ideia ou indicação acessória:
"E a jovem (ela tem dezenove anos) poderia mordê-lo, morrendo de

fome."

(C. Lispector)

- Para isolar orações intercaladas:
"Estou certo que eu (se lhe ponho
Minha mão na testa alçada)
Sou eu para ela."

(M. Bandeira)

COLCHETES []

Os colchetes são muito empregados na linguagem científica.

ASTERISCO

O asterisco é muito empregado para chamar a atenção do leitor para alguma nota (observação).

BARRA

A barra é muito empregada nas abreviações das datas e em algumas abreviaturas.

CRASE

Crase é a fusão da preposição A com outro A.
Fomos a a feira ontem = Fomos à feira ontem.

EMPREGO DA CRASE

- em locuções adverbiais:
à vezes, às pressas, à toa...
- em locuções prepositivas:
em frente à, à procura de...
- em locuções conjuntivas:
à medida que, à proporção que...
- pronomes demonstrativos: aquele, aquela, aqueles, aquelas, aquilo, a, as
Fui ontem àquele restaurante.
Falamos apenas àquelas pessoas que estavam no salão:
Refiro-me àquilo e não a isto.

A CRASE É FACULTATIVA

- diante de pronomes possessivos femininos:
Entreguei o livro a(à) sua secretária .
- diante de substantivos próprios femininos:
Dei o livro à(a) Sônia.

CASOS ESPECIAIS DO USO DA CRASE

- Antes dos nomes de localidades, quando tais nomes admitirem o artigo A:
Viajaremos à Colômbia.
(Observe: A Colômbia é bela - Venho da Colômbia)
- Nem todos os nomes de localidades aceitam o artigo: Curitiba, Brasília, Fortaleza, Goiás, Ilhéus, Pelotas, Porto Alegre, São Paulo, Madri, Veneza, etc.
Viajaremos a Curitiba.
(Observe: Curitiba é uma bela cidade - Venho de Curitiba).
- Haverá crase se o substantivo vier acompanhado de adjunto que o modifique.
Ela se referiu à saudosa Lisboa.
Vou à Curitiba dos meus sonhos.
- Antes de numeral, seguido da palavra "hora", mesmo subentendida:
Às 8 e 15 o despertador soou.
- Antes de substantivo, quando se puder subentender as palavras "moda" ou "maneira":
Aos domingos, trajava-se à inglesa.
Cortavam-se os cabelos à Príncipe Danilo.
- Antes da palavra casa, se estiver determinada:
Referia-se à Casa Gebara.
- Não há crase quando a palavra "casa" se refere ao próprio lar.
Não tive tempo de ir a casa apanhar os papéis. (Venho de casa).
- Antes da palavra "terra", se esta não for antônima de bordo.
Voltou à terra onde nascera.

Chegamos à terra dos nossos ancestrais.

Mas:

Os marinheiros vieram a terra.

O comandante desceu a terra.

- Se a preposição **ATÉ** vier seguida de palavra feminina que aceite o artigo, poderá ou não ocorrer a crase, indiferentemente:

Vou até a (á) chácara.

Cheguei até a(à) muralha

- A QUE - À QUE

Se, com antecedente masculino ocorrer AO QUE, com o feminino ocorrerá crase:

Houve um palpite anterior ao que você deu.

Houve uma sugestão anterior à que você deu.

Se, com antecedente masculino, ocorrer A QUE, com o feminino não ocorrerá crase.

Não gostei do filme a que você se referia.

Não gostei da peça a que você se referia.

O mesmo fenômeno de crase (preposição A) - pronome demonstrativo A que ocorre antes do QUE (pronome relativo), pode ocorrer antes do de:

Meu palpite é igual ao de todos

Minha opinião é igual à de todos.

NÃO OCORRE CRISE

- antes de nomes masculinos:

Andei a pé.

Andamos a cavalo.

- antes de verbos:

Ela começa a chorar.

Cheguei a escrever um poema.

- em expressões formadas por palavras repetidas:

Estamos cara a cara.

- antes de pronomes de tratamento, exceto senhora, senhorita e dona:

Dirigi-se a V. Sa com aspereza.

Escrevi a Vossa Excelência.

Dirigi-se gentilmente à senhora.

- quando um A (sem o S de plural) preceder um nome plural:

Não falo a pessoas estranhas.

Jamais vamos a festas.

SIGNIFICAÇÃO DAS PALAVRAS

Quanto à significação, as palavras podem ser:

Sinônimas - quando apresentam sentidos semelhantes: falecer e morrer, belo e bonito; longe e distante, etc.

Antônimas - quando têm significação oposta: triste e alegre, bondade e maldade, riqueza e pobreza.

Homônimas - quando são escritas ou pronunciadas de modo idêntico mas são diferentes quanto ao significado.

Os homônimos podem ser:

a) perfeitos - quando possuem a mesma grafia (homógrafos) e a mesma pronúncia (homófonos):

cura (padre) - cura (do v. curar)

verão (estação) - verão (verbo ver)

são (sadio) - são (verbo ser)

b) imperfeitos - quando têm a mesma grafia mas pronúncia diferente (homógrafos) ou a mesma pronúncia mas grafia diferente (homófonos). Exemplos: selo (substantivo) - selo (verbo selar) / ele (pronome) - ele (letra)

Parônimas - quando se assemelham na forma mas têm significados diferentes.

Exemplos: discriminar (inocentar) - discriminar (distinguir) / discente (relativo a alunos) - docente (relativo a professores)

Polissemia é o nome que se dá quando uma palavra pode ter mais de uma significação:

• **mangueira**: tudo de borracha ou de plástico para regar as plantas ou apagar incêndios; árvore frutífera; grande curral de gado.

• **pena**: pluma; peça de metal para escrever; punição; dó.

• **velar**: cobrir com véu; ocultar; vigiar; cuidar; relativo ao véu do paladar.

• **pregar**: (um sermão) - pregar: (pregar uma bainha da roupa) - pregar: (um prego)

• **manga**: (de camisa ou de candeeiro) - manga: (fruto) - manga: (bando, ajuntamento)

• **cabo**: (cabeça, extremidade, posto na hierarquia militar) - cabo: (parte de instrumento por onde esse se impunha ou utiliza: cabo da faca).

Ambiguidade ou anfibologia - defeito da frase que apresenta duplo sentido. Exemplos: Convince, enfim, o pai o filho amado, [quem convence?]

- Jacinto, vi a Célia passeando com *sua* irmã. [*sua*: de quem?]

DENOTAÇÃO E CONOTAÇÃO

A **denotação** é a propriedade que possui uma palavra de limitar-se a seu próprio conceito, de trazer apenas o seu significado primitivo, original.

A **conotação** é a propriedade que possui uma palavra de ampliar-se no seu campo semântico, dentro de um contexto, podendo causar várias interpretações.

Observe os exemplos:

Denotação

As estrelas do céu.

Vesti-me de verde.

O fogo do isqueiro.

Conotação

As estrelas do cinema.

O jardim vestiu-se de flores.

O fogo da paixão.

SENTIDO PRÓPRIO E SENTIDO FIGURADO

As palavras podem ser empregadas no sentido próprio ou no sentido figurado:

Construí um muro de pedra - sentido próprio

Maria tem um coração de pedra - sentido figurado.

A água pingava lentamente - sentido próprio.

SEMÂNTICA

(do grego *semantiké*, i. é, *téchne semantiké* 'arte da significação')

A semântica estuda o sentido das palavras, expressões, frases e unidades maiores da comunicação verbal, os significados que lhe são atribuídos. Ao considerarmos o significado de determinada palavra, levamos em conta sua história, sua estrutura (radical, prefixos, sufixos que participam da sua forma) e, por fim, do contexto em que se apresenta.

Quando analisamos o sentido das palavras na redação oficial, ressaltamos como fundamentais a história da palavra e, obviamente, os contextos em que elas ocorrem.

A história da palavra, em sentido amplo, vem a ser a respectiva origem e as alterações sofridas no correr do tempo, ou seja, a maneira como evoluiu desde um sentido original para um sentido mais abrangente ou mais específico. Em sentido restrito, diz respeito à tradição no uso de determinado vocábulo ou expressão.

São esses dois aspectos que devem ser considerados na escolha deste ou daquele vocábulo.

Sendo a **clareza** um dos requisitos fundamentais de todo texto oficial, deve-se atentar para a tradição no emprego de determinada expressão com determinado sentido. O emprego de expressões ditas "*de uso consa-*

grado" confere uniformidade e transparência ao sentido do texto. Mas isto não quer dizer que os textos oficiais devam limitar-se à repetição de chavões e clichês.

Verifique sempre o contexto em que as palavras estão sendo utilizadas. Certifique-se de que não há repetições desnecessárias ou redundâncias. Procure sinônimos ou termos mais precisos para as palavras repetidas; mas se sua substituição for comprometer o sentido do texto, tornando-o ambíguo ou menos claro, não hesite em deixar o texto como está.

É importante lembrar que o idioma está em constante mutação. A própria evolução dos costumes, das ideias, das ciências, da política, enfim da vida social em geral, impõe a criação de novas palavras e formas de dizer. Na definição de Serafim da Silva Neto, a língua:

"(...) é um produto social, é uma atividade do espírito humano. Não é, assim, independente da vontade do homem, porque o homem não é uma folha seca ao sabor dos ventos veementes de uma fatalidade desconhecida e cega. Não está obrigada a prosseguir na sua trajetória, de acordo com leis determinadas, porque as línguas seguem o destino dos que as falam, são o que delas fazem as sociedades que as empregam."

Assim, continuamente, novas palavras são criadas (os neologismos) como produto da dinâmica social, e incorporados ao idioma inúmeros vocábulos de origem estrangeira (os estrangeirismos), que vêm para designar ou exprimir realidades não contempladas no repertório anterior da língua portuguesa.

A redação oficial não pode alhear-se dessas transformações, nem incorporá-las acriticamente. Quanto às novidades vocabulares, elas devem sempre ser usadas com critério, evitando-se aquelas que podem ser substituídas por vocábulos já de uso consolidado sem prejuízo do sentido que se lhes quer dar.

De outro lado, não se concebe que, em nome de suposto purismo, a linguagem das comunicações oficiais fique imune às criações vocabulares ou a empréstimos de outras línguas. A rapidez do desenvolvimento tecnológico, por exemplo, impõe a criação de inúmeros novos conceitos e termos, ditando de certa forma a velocidade com que a língua deve incorporá-los. O importante é usar o estrangeirismo de forma consciente, buscar o equivalente português quando houver, ou conformar a palavra estrangeira ao espírito da língua portuguesa.

O problema do abuso de estrangeirismos inúteis ou empregados em contextos em que não cabem, é em geral causado ou pelo desconhecimento da riqueza vocabular de nossa língua, ou pela incorporação acrítica do estrangeirismo.

Homônimos e Parônimos

Muitas vezes temos dúvidas no uso de vocábulos distintos provocadas pela semelhança ou mesmo pela igualdade de pronúncia ou de grafia entre eles. É o caso dos fenômenos designados como *homonímia* e *paronímia*.

A *homonímia* é a designação geral para os casos em que palavras de sentidos diferentes têm a mesma grafia (os homônimos homógrafos) ou a mesma pronúncia (os homônimos homófonos).

Os homógrafos podem coincidir ou não na pronúncia, como nos exemplos: *quarto* (apartamento) e *quarto* (ordinal), *manga* (fruta) e *manga* (de camisa), em que temos pronúncia idêntica; e *apelo* (pedido) e *apelo* (com e aberto, 1ª pess. do sing. do pres. do ind. do verbo *apelar*), *consolo* (alívio) e *consolo* (com o aberto, 1ª pess. do sing. do pres. do ind. do verbo *consolar*), com pronúncia diferente.

Os homógrafos de idêntica pronúncia diferenciam-se pelo contexto em que são empregados. Não há dúvida, por exemplo, quanto ao emprego da palavra *são* nos três sentidos: a) verbo *ser*, 3ª pess. do pl. do pres., b) *saudável* e c) *santo*.

Palavras de grafia diferente e de pronúncia igual (homófonos) geram dúvidas ortográficas. Caso, por exemplo, de *acento/assento*, *coser/cozer*, dos prefixos *ante-/anti-*, etc. Aqui o contexto não é suficiente para resolver

o problema, pois sabemos o sentido, a dúvida é de letra(s). sempre que houver incerteza, consulte a lista adiante, algum dicionário ou manual de ortografia.

Já o termo *paronímia* designa o fenômeno que ocorre com palavras semelhantes (mas não idênticas) quanto à grafia ou à pronúncia. É fonte de muitas dúvidas, como entre *descrição* ('ato de descrever') e *discrição* ('qualidade do que é discreto'), *retificar* ('corrigir') e *ratificar* (confirmar).

Como não interessa aqui aprofundar a discussão teórica da matéria, restringimo-nos a uma lista de palavras que costumam suscitar dúvidas de grafia ou sentido. Procuramos incluir palavras que com mais frequência provocam dúvidas na elaboração de textos oficiais, com o cuidado de agregá-las em pares ou pequenos grupos formais.

- **Absolver:** inocentar, relevar da culpa imputada: *O júri absolveu o réu.*
- **Absorver:** embeber em si, esgotar: *O solo absorveu lentamente a água da chuva.*
- **Acender:** atear (fogo), inflamar.
- **Ascender:** subir, elevar-se.
- **Acento:** sinal gráfico; inflexão vocal: *Vocábulo sem acento.*
- **Assento:** banco, cadeira: *Tomar assento num cargo.*
- **Acerca de:** sobre, a respeito de: *No discurso, o Presidente falou acerca de seus planos.*
- **A cerca de:** a uma distância aproximada de: *O anexo fica a cerca de trinta metros do prédio principal. Estamos a cerca de um mês ou (ano) das eleições.*
- **Há cerca de:** faz aproximadamente (tanto tempo): *Há cerca de um ano, tratamos de caso idêntico;* existem aproximadamente: *Há cerca de mil títulos no catálogo.*
- **Acidente:** acontecimento casual; desastre: *A derrota foi um acidente na sua vida profissional. O súbito temporal provocou terrível acidente no parque.*
- **Incidente:** episódio; que incide, que ocorre: *O incidente da demissão já foi superado.*
- **Adotar:** escolher, preferir; assumir; pôr em prática.
- **Dotar:** dar em doação, beneficiar.
- **Afim:** que apresenta afinidade, semelhança, relação (de parentesco): *Se o assunto era afim, por que não foi tratado no mesmo parágrafo?*
- **A fim de:** para, com a finalidade de, com o fito de: *O projeto foi encaminhado com quinze dias de antecedência a fim de permitir a necessária reflexão sobre sua pertinência.*
- **Alto:** de grande extensão vertical; elevado, grande.
- **Auto:** ato público, registro escrito de um ato, peça processual.
- **Aleatório:** casual, fortuito, acidental.
- **Alheatório:** que alheia, alienante, que desvia ou perturba.
- **Amoral:** desprovido de moral, sem senso de moral.
- **Imoral:** contrário à moral, aos bons costumes, devasso, indecente.
- **Ante** (preposição): diante de, perante: *Ante tal situação, não teve alternativa.*
- **Ante-** (prefixo): expressa anterioridade: *antepor, antever, anteprojetar ante-diluviano.*
- **Anti-** (prefixo): expressa contrariedade; contra: *anticientífico, antibiótico, anti-higiênico, anti-Marx.*
- **Ao encontro de:** para junto de; favorável a: *Foi ao encontro dos colegas. O projeto salarial veio ao encontro dos anseios dos trabalhadores.*
- **De encontro a:** contra; em prejuízo de: *O carro foi de encontro a um muro. O governo não apoiou a medida, pois vinha de encontro aos interesses dos menores.*
- **Ao invés de:** ao contrário de: *Ao invés de demitir dez funcionários, a empresa contratou mais vinte.* (Inaceitável o cruzamento *ao em vez de.)
- **Em vez de:** em lugar de: *Em vez de demitir dez funcionários, a empresa demitiu vinte.*
- **A par:** informado, ao corrente, ciente: *O Ministro está a par* (var.: *ao par*) *do assunto*; ao lado, junto; além de.
- **Ao par:** de acordo com a convenção legal: *Fez a troca de mil dó-*

lares ao par.

- **Aparte:** interrupção, comentário à margem: *O deputado concedeu ao colega um aparte em seu pronunciamento.*
- **À parte:** em separado, isoladamente, de lado: *O anexo ao projeto foi encaminhado por expediente à parte.*
- **Apreçar:** avaliar, pôr preço: *O perito apreçou irrisoriamente o imóvel.*
- **Apressar:** dar pressa a, acelerar: *Se o andamento das obras não for apressado, não será cumprido o cronograma.*
- **Área:** superfície delimitada, região.
- **Ária:** canto, melodia.
- **Aresto:** acórdão, caso jurídico julgado: *Neste caso, o aresto é irrecorrível.*
- **Arresto:** apreensão judicial, embargo: *Os bens do traficante preso foram todos arrestados.*
- **Arrochar:** apertar com arrocho, apertar muito.
- **Arroxar:** ou **arroxejar**, **roxear:** tornar roxo.
- **Âs:** exímio em sua atividade; carta do baralho.
- **Az** (p. us.): esquadrão, ala do exército.
- **Atuar:** agir, pôr em ação; pressionar.
- **Autuar:** lavar um auto; processar.
- **Auferir:** obter, receber: *Auferir lucros, vantagens.*
- **Aferir:** avaliar, cotejar, medir, conferir: *Aferir valores, resultados.*
- **Augurar:** prognosticar, prever, auspiciar: *O Presidente augurou sucesso ao seu par americano.*
- **Agourar:** pressagiar, predizer (geralmente no mau sentido): *Os técnicos agouram desastre na colheita.*
- **Avocar:** atribuir-se, chamar: *Avocou a si competências de outrem.*
- **Evocar:** lembrar, invocar: *Evocou no discurso o começo de sua carreira.*
- **Invocar:** pedir (a ajuda de); chamar; proferir: *Ao final do discurso, invocou a ajuda de Deus.*
- **Caçar:** perseguir, procurar, apanhar (geralmente animais).
- **Cassar:** tornar nulo ou sem efeito, suspender, invalidar.
- **Carear:** atrair, ganhar, granjear.
- **Cariar:** criar cárie.
- **Carrear:** conduzir em carro, carregar.
- **Casual:** fortuito, aleatório, ocasional.
- **Causal:** causativo, relativo a causa.
- **Cavaleiro:** que anda a cavalo, cavalheiro.
- **Cavalheiro:** indivíduo distinto, gentil, nobre.
- **Censo:** alistamento, recenseamento, contagem.
- **Senso:** entendimento, juízo, tino.
- **Cerrar:** fechar, encerrar, unir, juntar.
- **Serrar:** cortar com serra, separar, dividir.
- **Cessão:** ato de ceder: *A cessão do local pelo município tornou possível a realização da obra.*
- **Seção:** setor, subdivisão de um todo, repartição, divisão: *Em qual seção do ministério ele trabalha?*
- **Sessão:** espaço de tempo que dura uma reunião, um congresso; reunião; espaço de tempo durante o qual se realiza uma tarefa: *A próxima sessão legislativa será iniciada em 1º de agosto.*
- **Chá:** planta, infusão.
- **Xá:** antigo soberano persa.
- **Cheque:** ordem de pagamento à vista.
- **Xequê:** dirigente árabe; lance de xadrez; (fig.) perigo (*pôr em xeque*).
- **Círio:** vela de cera.
- **Sírio:** da Síria.
- **Cível:** relativo à jurisdição dos tribunais civis.
- **Civil:** relativo ao cidadão; cortês, polido (*da civilidade*); não militar nem, eclesiástico.
- **Colidir:** trombar, chocar; contrariar: *A nova proposta colide frontalmente com o entendimento havido.*
- **Coligir:** colecionar, reunir, juntar: *As leis foram coligidas pelo Ministério da Justiça.*
- **Comprimento:** medida, tamanho, extensão, altura.
- **Cumprimento:** ato de cumprir, execução completa; saudação.

- **Concelho:** circunscrição administrativa ou município (em Portugal).
- **Conselho:** aviso, parecer, órgão colegiado.
- **Concerto:** acerto, combinação, composição, harmonização (*cp. concertar*): *O concerto das nações... O concerto de Guarnieri...*
- **Conserto:** reparo, remendo, restauração (*cp. consertar*): *Certos problemas crônicos aparentemente não têm conserto.*
- **Conje(c)tura:** suspeita, hipótese, opinião.
- **Conjuntura:** acontecimento, situação, ocasião, circunstância.
- **Contravenção:** transgressão ou infração a normas estabelecidas.
- **Contraversão:** versão contrária, inversão.
- **Coser:** costurar, ligar, unir.
- **Cozer:** cozinhar, preparar.
- **Costear:** navegar junto à costa, contornar. *A fragata costeou inúmeras praias do litoral baiano antes de partir para alto-mar.*
- **Custear:** pagar o custo de, prover, subsidiar. *Qual a empresa disposta a custear tal projeto?*
- **Custar:** valer, necessitar, ser penoso. *Quanto custa o projeto? Custa-me crer que funcionará.*
- **Deferir:** consentir, atender, despachar favoravelmente, conceder.
- **Diferir:** ser diferente, discordar; adiar, retardar, dilatar.
- **Degradar:** deteriorar, desgastar, diminuir, rebaixar.
- **Degredar:** impor pena de degredo, desterrar, banir.
- **Delatar (delação):** denunciar, revelar crime ou delito, acusar: *Os traficantes foram delatados por membro de quadrilha rival.*
- **Dilatar (dilação):** alargar, estender; adiar, diferir: *A dilação do prazo de entrega das declarações depende de decisão do Diretor da Receita Federal.*
- **Derrogar:** revogar parcialmente (uma lei), anular.
- **Derrocar:** destruir, arrasas, desmoronar.
- **Descrição:** ato de descrever, representação, definição.
- **Discrição:** discernimento, reserva, prudência, recato.
- **Descriminar:** absolver de crime, tirar a culpa de.
- **Discriminar:** diferenciar, separar, discernir.
- **Dispensa:** local em que se guardam mantimentos, depósito de provisões.
- **Dispensa:** licença ou permissão para deixar de fazer algo a que se estava obrigado; demissão.
- **Despercebido:** que não se notou, para o que não se atentou: *Apesar de sua importância, o projeto passou despercebido.*
- **Desapercebido:** desprevenido, desacomatado: *Embarcou para a missão na Amazônia totalmente desapercebido dos desafios que lhe aguardavam.*
- **Dessecar:** secar bem, enxugar, tornar seco.
- **Dissecar:** analisar minuciosamente, dividir anatomicamente.
- **Destratar:** insultar, maltratar com palavras.
- **Distratar:** desfazer um trato, anular.
- **Distensão:** ato ou efeito de distender, torção violenta dos ligamentos de uma articulação.
- **Distinção:** elegância, nobreza, boa educação: *Todos devem portar-se com distinção.*
- **Dissensão:** desavença, diferença de opiniões ou interesses: *A dissensão sobre a matéria impossibilitou o acordo.*
- **Elidir:** suprimir, eliminar.
- **Ilidir:** contestar, refutar, desmentir.
- **Emenda:** correção de falta ou defeito, regeneração, remendo: *ao torná-lo mais claro e objetivo, a emenda melhorou o projeto.*
- **Ementa:** apontamento, súmula de decisão judicial ou do objeto de uma lei. *Procurou uma lei cuja ementa é "dispõe sobre a propriedade industrial".*
- **Emergir:** vir à tona, manifestar-se.
- **Imergir:** mergulhar, afundar (submergir), entrar.
- **Emigrar:** deixar o país para residir em outro.
- **Imigrar:** entrar em país estrangeiro para nele viver.
- **Eminente (eminência):** alto, elevado, sublime.
- **Iminente (iminência):** que está prestes a acontecer, pendente, próximo.
- **Emitir (emissão):** produzir, expedir, publicar.

- **Imitar (imissão):** fazer entrar, introduzir, investir.
- **Empoçar:** reter em poço ou poça, formar poça.
- **Empossar:** dar posse a, tomar posse, apoderar-se.
- **Encrostar:** criar crosta.
- **Incrustar:** cobrir de crosta, adornar, revestir, prender-se, arraigar-se.
- **Entender:** compreender, perceber, deduzir.
- **Intender:** (p. us): exercer vigilância, superintender.
- **Enumerar:** numerar, enunciar, narrar, arrolar.
- **Inúmero:** inumerável, sem conta, sem número.
- **Espectador:** aquele que assiste qualquer ato ou espetáculo, testemunha.
- **Expectador:** que tem expectativa, que espera.
- **Esperto:** inteligente, vivo, ativo.
- **Experto:** perito, especialista.
- **Espiar:** espreitar, observar secretamente, olhar.
- **Expiar:** cumprir pena, pagar, purgar.
- **Estada:** ato de estar, permanência: *Nossa estada em São Paulo foi muito agradável.*
- **Estadia:** prazo para carga e descarga de navio ancorado em porto: *O "Rio de Janeiro" foi autorizado a uma estadia de três dias.*
- **Estância:** lugar onde se está, morada, recinto.
- **Instância:** solicitação, pedido, rogo; foro, jurisdição, juízo.
- **Estrato:** cada camada das rochas estratificadas.
- **Extrato:** coisa que se extraiu de outra; pagamento, resumo, cópia; perfume.
- **Flagrante:** ardente, acalorado; diz-se do ato que a pessoa é surpreendida a praticar (flagrante delito).
- **Fragrante:** que tem fragrância ou perfume; cheiroso.
- **Florescente:** que floresce, próspero, viçoso.
- **Fluorescente:** que tem a propriedade da fluorescência.
- **Folhar:** produzir folhas, ornar com folhagem, revestir lâminas.
- **Folhear:** percorrer as folhas de um livro, compulsar, consultar.
- **Incerto:** não certo, indeterminado, duvidoso, variável.
- **Inserto:** introduzido, incluído, inserido.
- **Incipiente:** iniciante, principiante.
- **Insiptente:** ignorante, insensato.
- **Incontinente:** imoderado, que não se contém, descontrolado.
- **Incontinenti:** imediatamente, sem demora, logo, sem interrupção.
- **Induzir:** causar, sugerir, aconselhar, levar a: *O réu declarou que havia sido induzido a cometer o delito.*
- **Aduzir:** expor, apresentar: *A defesa, então, aduziu novas provas.*
- **Inflação:** ato ou efeito de inflar; emissão exagerada de moeda, aumento persistente de preços.
- **Infração:** ato ou efeito de infringir ou violar uma norma.
- **Infligir:** cominar, aplicar (pena, castigo, repreensão, derrota): *O juiz infligiu pesada pena ao réu.*
- **Infringir:** transgredir, violar, desrespeitar (lei, regulamento, etc.) (cp. *infração*): *A condenação decorreu de ter ele infringido um sem número de artigos do Código Penal.*
- **Inquerir:** apertar (a carga de animais), encilhar.
- **Inquirir:** procurar informações sobre, indagar, investigar, interrogar.
- **Intercessão:** ato de interceder.
- **Interse(c)ção:** ação de se(c)cionar, cortar; ponto em que se encontram duas linhas ou superfícies.
- **Inter-** (prefixo): entre; preposição latina usada em locuções: *inter alia* (entre outros), *inter pares* (entre iguais).
- **Intra-** (prefixo): interior, dentro de.
- **Judicial:** que tem origem no Poder Judiciário ou que perante ele se realiza.
- **Judiciário:** relativo ao direito processual ou à organização da Justiça.
- **Liberção:** ato de liberar, quitação de dívida ou obrigação.
- **Libertação:** ato de libertar ou libertar-se.
- **Lista:** relação, catálogo; var. pop. de *lístia*.
- **Listra:** risca de cor diferente num tecido (var. pop. de *lístia*).
- **Locador:** que dá de aluguel, senhorio, arrendador.

- **Locatário:** alugador, inquilino: *O locador reajustou o aluguel sem a concordância do locatário.*
- **Lustre:** brilho, glória, fama; abajur.
- **Lustro:** quinquênio; polimento.
- **Magistrado:** juiz, desembargador, ministro.
- **Magistral:** relativo a mestre (latim: *magister*); perfeito, completo; exemplar.
- **Mandado:** garantia constitucional para proteger direito individual líquido e certo; ato de mandar; ordem escrita expedida por autoridade judicial ou administrativa: *um mandado de segurança, mandado de prisão.*
- **Mandato:** autorização que alguém confere a outrem para praticar atos em seu nome; procuração; delegação: *o mandato de um deputado, senador, do Presidente.*
- **Mandante:** que manda; aquele que outorga um mandato.
- **Mandatário:** aquele que recebe um mandato, executor de mandato, representante, procurador.
- **Mandatário:** obrigatório.
- **Obcecção:** ato ou efeito de obcecar, teimosia, cegueira.
- **Obsessão:** impertinência, perseguição, ideia fixa.
- **Ordinal:** numeral que indica ordem ou série (*primeiro, segundo, milésimo*, etc.).
- **Ordinário:** comum, frequente, trivial, vulgar.
- **Original:** com caráter próprio; inicial, primordial.
- **Originário:** que provém de, oriundo; inicial, primitivo.
- **Paço:** palácio real ou imperial; a corte.
- **Passo:** ato de avançar ou recuar um pé para andar; caminho, etapa.
- **Pleito:** questão em juízo, demanda, litígio, discussão: *O pleito por mais escolas na região foi muito bem formulado.*
- **Preito:** sujeição, respeito, homenagem: *Os alunos renderam preito ao antigo reitor.*
- **Preceder:** ir ou estar adiante de, anteceder, adiantar-se.
- **Proceder:** originar-se, derivar, prover; levar a efeito, executar.
- **Pós-** (prefixo): posterior a, que sucede, atrás de, após: *pós-moderno, pós-operatório.*
- **Pré-** (prefixo): anterior a, que precede, à frente de, antes de: *pré-modernista, pré-primário.*
- **Pró** (advérbio): em favor de, em defesa de. *A maioria manifestou-se contra, mas dei meu parecer pró.*
- **Preeminente:** que ocupa lugar elevado, nobre, distinto.
- **Proeminente:** alto, saliente, que se alteia acima do que o circunda.
- **Preposição:** ato de prepor, preferência; palavra invariável que liga constituintes da frase.
- **Proposição:** ato de propor, proposta; máxima, sentença; afirmativa, asserção.
- **Presar:** capturar, agarrar, apresar.
- **Prezar:** respeitar, estimar muito, acatar.
- **Prescrever:** fixar limites, ordenar de modo explícito, determinar; ficar sem efeito, anular-se: *O prazo para entrada do processo prescreveu há dois meses.*
- **Proscriver:** abolir, extinguir, proibir, terminar; desterrar. *O uso de várias substâncias psicotrópicas foi proscrito por recente portaria do Ministro.*
- **Prever:** ver antecipadamente, profetizar; calcular: *A assessoria previu acertadamente o desfecho do caso.*
- **Prover:** providenciar, dotar, abastecer, nomear para cargo: *O chefe do departamento de pessoal proveu os cargos vacantes.*
- **Provir:** originar-se, proceder; resultar: *A dúvida provém (Os erros provêm) da falta de leitura.*
- **Prolatar:** proferir sentença, promulgar.
- **Protelar:** adiar, prorrogar.
- **Ratificar:** validar, confirmar, comprovar.
- **Retificar:** corrigir, emendar, alterar: *A diretoria ratificou a decisão após o texto ter sido retificado em suas passagens ambíguas.*
- **Recrear:** proporcionar recreio, divertir, alegrar.
- **Recriar:** criar de novo.
- **Reincidir:** tornar a incidir, recair, repetir.
- **Rescindir:** dissolver, invalidar, romper, desfazer: *Como ele rein-*

cidou no erro, o contrato de trabalho foi rescindido.

- **Remição:** ato de remir, resgate, quitação.
- **Remissão:** ato de remitir, intermissão, intervalo; perdão, expiação.
- **Repressão:** ato de reprimir, contenção, impedimento, proibição.
- **Repreensão:** ato de repreender, enérgica admoestação, censura, advertência.
- **Ruço:** grisalho, desbotado.
- **Russo:** referente à Rússia, nascido naquele país; língua falada na Rússia.
- **Sanção:** confirmação, aprovação; pena imposta pela lei ou por contrato para punir sua infração.
- **Sansão:** nome de personagem bíblico; certo tipo de guindaste.
- **Sedento:** que tem sede; sequioso (var. p. us.: *sedente*).
- **Cedente:** que cede, que dá.
- **Sobrescritar:** endereçar, destinar, dirigir.
- **Subscrever:** assinar, subscrever.
- **Sortir:** variar, combinar, misturar.
- **Surtir:** causar, originar, produzir (efeito).
- **Subentender:** perceber o que não estava claramente exposto; supor.
- **Subintender:** exercer função de subintendente, dirigir.
- **Subtender:** estender por baixo.
- **Sustar:** interromper, suspender; parar, interromper-se (*sustar-se*).
- **Suster:** sustentar, manter; fazer parar, deter.
- **Tacha:** pequeno prego; mancha, defeito, pecha.
- **Taxa:** espécie de tributo, tarifa.
- **Tachar:** censurar, qualificar, acoimar: *tachar alguém (tachá-lo) de subversivo*.
- **Taxar:** fixar a taxa de; regular, regradar: *taxar mercadorias*.
- **Tapar:** fechar, cobrir, abafar.
- **Tampar:** pôr tampa em.
- **Tenção:** intenção, plano (deriv.: *tencionar*); assunto, tema.
- **Tensão:** estado de tenso, rigidez (deriv.: *tensionar*); diferencial elétrico.
- **Tráfego:** trânsito de veículos, percurso, transporte.
- **Tráfico:** negócio ilícito, comércio, negociação.
- **Trás:** atrás, detrás, em seguida, após (cf. em locuções: *de trás, por trás*).
- **Traz:** 3ª pessoa do singular do presente do indicativo do verbo trazer.
- **Vestiário:** guarda-roupa; local em que se trocam roupas.
- **Vestuário:** as roupas que se vestem, traje.
- **Vultoso:** de grande vulto, volumoso.
- **Vultuoso** (p. us.): atacado de vultuosidade (congestão da face).

ESTRUTURA E FORMAÇÃO DAS PALAVRAS.

As palavras, em Língua Portuguesa, podem ser decompostas em vários elementos chamados *elementos mórficos* ou *elementos de estrutura* das palavras.

Exs.:

cinzeiro = cinza + eiro
endoidecer = en + doido + ecer
predizer = pre + dizer

Os principais elementos mórficos são :

RADICAL

É o elemento mórfico em que está a ideia principal da palavra.

Exs.: amarelecer = amarelo + ecer
enterrar = en + terra + ar
pronome = pro + nome

PREFIXO

É o elemento mórfico que vem antes do radical.

Exs.: anti - herói in - feliz

SUFIXO

É o elemento mórfico que vem depois do radical.

Exs.: med - onho cear - ense

FORMAÇÃO DAS PALAVRAS

A Língua Portuguesa, como qualquer língua viva, está sempre criando novas palavras. Para criar suas novas palavras, a língua recorre a vários meios chamados *processos de formação de palavras*.

Os principais processos de formação das palavras são:

DERIVAÇÃO

É a formação de uma nova palavra mediante o acréscimo de elementos à palavra já existente:

- Por sufixação:
Acréscimo de um sufixo. Exs.: dent - ista , bel - íssimo.
- Por prefixação :
Acréscimo de um prefixo. Exs.: ab - jurar, ex - diretor.
- Por parassíntese:
Acréscimo de um prefixo e um sufixo. Exs.: en-fur-ecer, en-tard-ecer.
- Derivação imprópria:
Mudança das classes gramaticais das palavras.
Exs.: andar (verbo) - o andar (substantivo).
contra (preposição) - o contra (substantivo).
fantasma (substantivo) - o homem fantasma (adjetivo).
oliveira (subst. comum) - Maria de Oliveira (subst. próprio).

COMPOSIÇÃO

É a formação de uma nova palavra, unindo-se palavras que já existem na língua:

- Por justaposição :
Nenhuma das palavras formadoras perde letra.
Exs.: passatempo (= passa + tempo); tenente-coronel = tenente + coronel).
- Por aglutinação:
Pelo menos uma das palavras perde letra.
Exs.: fidalgo (= filho + de + algo); embora (= em + boa + hora).

HIBRIDISMO

É a criação de uma nova palavra mediante a união de palavras de origens diferentes.

Exs.: abreugrafia (português e grego), televisão (grego e latim), zincografia (alemão e grego).

EMPREGO DAS CLASSES DE PALAVRAS: NOME PRONOME, VERBO, PREPOSIÇÕES E CONJUNÇÕES.

SUBSTANTIVOS

Substantivo é a palavra variável em gênero, número e grau, que dá nome aos seres em geral.

São, portanto, substantivos.

- os nomes de coisas, pessoas, animais e lugares: livro, cadeira, cachorra, Valéria, Talita, Humberto, Paris, Roma, Descalvado.
- os nomes de ações, estados ou qualidades, tomados como seres: trabalho, corrida, tristeza beleza altura.

CLASSIFICAÇÃO DOS SUBSTANTIVOS

- COMUM - quando designa genericamente qualquer elemento da espécie: rio, cidade, país, menino, aluno
- PRÓPRIO - quando designa especificamente um determinado elemento. Os substantivos próprios são sempre grafados com inicial maiúscula: Tocantins, Porto Alegre, Brasil, Martini, Nair.

- c) **CONCRETO** - quando designa os seres de existência real ou não, propriamente ditos, tais como: coisas, pessoas, animais, lugares, etc. Verifique que é sempre possível visualizar em nossa mente o substantivo concreto, mesmo que ele não possua existência real: casa, cadeira, caneta, fada, bruxa, saci.
- d) **ABSTRATO** - quando designa as coisas que não existem por si, isto é, só existem em nossa consciência, como fruto de uma abstração, sendo, pois, impossível visualizá-lo como um ser. Os substantivos abstratos vão, portanto, designar ações, estados ou qualidades, tomados como seres: trabalho, corrida, estudo, altura, largura, beleza. Os substantivos abstratos, via de regra, são derivados de verbos ou adjetivos
- | | | |
|-----------|---|----------|
| trabalhar | - | trabalho |
| correr | - | corrida |
| alto | - | altura |
| belo | - | beleza |

FORMAÇÃO DOS SUBSTANTIVOS

- a) **PRIMITIVO**: quando não provém de outra palavra existente na língua portuguesa: flor, pedra, ferro, casa, jornal.
- b) **DERIVADO**: quando provém de outra palavra da língua portuguesa: florista, pedreiro, ferreiro, casebre, jornaleiro.
- c) **SIMPLES**: quando é formado por um só radical: água, pé, couve, ódio, tempo, sol.
- d) **COMPOSTO**: quando é formado por mais de um radical: água-de-colônia, pé-de-moleque, couve-flor, amor-perfeito, girassol.

COLETIVOS

Coletivo é o substantivo que, mesmo sendo singular, designa um grupo de seres da mesma espécie.

Veja alguns coletivos que merecem destaque:

alavão - de ovelhas leiteiras
alcateia - de lobos
álbum - de fotografias, de selos
antologia - de trechos literários escolhidos
armada - de navios de guerra
armento - de gado grande (búfalo, elefantes, etc)
arquipélago - de ilhas
assembleia - de parlamentares, de membros de associações
atilha - de espigas de milho
atlas - de cartas geográficas, de mapas
banca - de examinadores
bandeira - de garimpeiros, de exploradores de minérios
bando - de aves, de pessoal em geral
cabido - de cônegos
cacho - de uvas, de bananas
cáfila - de camelos
cambada - de ladrões, de caranguejos, de chaves
cancioneiro - de poemas, de canções
caravana - de viajantes
cardume - de peixes
clero - de sacerdotes
colmeia - de abelhas
concílio - de bispos
conclave - de cardeais em reunião para eleger o papa
congregação - de professores, de religiosos
congresso - de parlamentares, de cientistas
conselho - de ministros
consistório - de cardeais sob a presidência do papa
constelação - de estrelas
corja - de vadios
elenco - de artistas
enxame - de abelhas
enxoval - de roupas
esquadra - de navios de guerra
esquadrilha - de aviões
falange - de soldados, de anjos
farândola - de maltrapilhos
fato - de cabras
fauna - de animais de uma região
feixe - de lenha, de raios luminosos

flora - de vegetais de uma região
frota - de navios mercantes, de táxis, de ônibus
girândola - de fogos de artifício
horda - de invasores, de selvagens, de bárbaros
junta - de bois, médicos, de examinadores
júri - de jurados
legião - de anjos, de soldados, de demônios
malta - de desordeiros
manada - de bois, de elefantes
matilha - de cães de caça
ninhada - de pintos
nuvem - de gafanhotos, de fumaça
panapaná - de borboletas
pelotão - de soldados
penca - de bananas, de chaves
pinacoteca - de pinturas
plantel - de animais de raça, de atletas
quadrilha - de ladrões, de bandidos
ramalhete - de flores
réstia - de alhos, de cebolas
récua - de animais de carga
romanceiro - de poesias populares
resma - de papel
revoada - de pássaros
súcia - de pessoas desonestas
vara - de porcos
vocabulário - de palavras

FLEXÃO DOS SUBSTANTIVOS

Como já assinalamos, os substantivos variam de gênero, número e grau.

Gênero

Em Português, o substantivo pode ser do gênero masculino ou feminino: o lápis, o caderno, a borracha, a caneta.

Podemos classificar os substantivos em:

- a) **SUBSTANTIVOS BIFORMES**, são os que apresentam duas formas, uma para o masculino, outra para o feminino:

aluno/aluna	homem/mulher
menino/menina	carneiro/ovelha

Quando a mudança de gênero não é marcada pela desinência, mas pela alteração do radical, o substantivo denomina-se heterônimo:

padrinho/madrinha	bode/cabra
cavaleiro/amazona	pai/mãe

- b) **SUBSTANTIVOS UNIFORMES**: são os que apresentam uma única forma, tanto para o masculino como para o feminino. Subdividem-se em:

1. **Substantivos epicenos**: são substantivos uniformes, que designam animais: onça, jacaré, tigre, borboleta, foca. Caso se queira fazer a distinção entre o masculino e o feminino, devemos acrescentar as palavras macho ou fêmea: onça macho, jacaré fêmea.
2. **Substantivos comuns de dois gêneros**: são substantivos uniformes que designam pessoas. Neste caso, a diferença de gênero é feita pelo artigo, ou outro determinante qualquer: o artista, a artista, o estudante, a estudante, este dentista.
3. **Substantivos sobrecomuns**: são substantivos uniformes que designam pessoas. Neste caso, a diferença de gênero não é especificada por artigos ou outros determinantes, que serão invariáveis: a criança, o cônjuge, a pessoa, a criatura. Caso se queira especificar o gênero, procede-se assim: uma criança do sexo masculino / o cônjuge do sexo feminino.

Alguns substantivos que apresentam problema quanto ao Gênero:

São masculinos		São femininos	
o anátema	o grama (unidade de peso)	a abuso	a derme
o telefonema	o dó (pena, compaixão)	a aluvião	a omoplata
o teorema	o ágape	a análise	a usucapião
o trema	o caudal	a cal	a bacanal
o edema	o champanha	a cataplasma	a líbido

o eclipse
o lança-perfume
o fibroma
o estratagemas
o proclama

o alvará
o formicida
o guaraná
o plasma
o clã

a dinamite
a comichão
a aguardente

a sentinela
a hélice

Mudança de Gênero com mudança de sentido

Alguns substantivos, quando mudam de gênero, mudam de sentido.

Veja alguns exemplos:

o cabeça (o chefe, o líder)
o capital (dinheiro, bens)
o rádio (aparelho receptor)
o moral (ânimo)
o lotação (veículo)
o lente (o professor)

a cabeça (parte do corpo)
a capital (cidade principal)
a rádio (estação transmissora)
a moral (parte da Filosofia, conclusão)
a lotação (capacidade)
a lente (vidro de aumento)

Plural dos Nomes Simples

1. Aos substantivos terminados em vogal ou ditongo acrescenta-se S: casa, casas; pai, pais; imã, imãs; mãe, mães.
2. Os substantivos terminados em AO formam o plural em:
 - a) ÕES (a maioria deles e todos os aumentativos): balcão, balcões; coração, corações; grandalhão, grandalhões.
 - b) AES (um pequeno número): cão, cães; capitão, capitães; guardião, guardiães.
 - c) AOS (todos os paroxítonos e um pequeno número de oxítonos): cristão, cristãos; irmão, irmãos; órfão, órfãos; sócio, sócios.

Muitos substantivos com esta terminação apresentam mais de uma forma de plural: aldeão, aldeãos ou aldeães; charlatão, charlatões ou charlatães; ermitão, ermitãos ou ermitães; tabelião, tabeliões ou tabeliães, etc.

3. Os substantivos terminados em M mudam o M para NS. armazém, armazéns; harém, haréns; jejum, jejuns.
4. Aos substantivos terminados em R, Z e N acrescenta-se-lhes ES: lar, lares; xadrez, xadrezes; abdômen, abdomens (ou abdômenes); hífen, hífenes (ou hífenes).
Obs: caráter, caracteres; Lúcifer, Lúci-féres; cânon, cânones.
5. Os substantivos terminados em AL, EL, OL e UL o I por is: animal, animais; papel, papéis; anzol, anzóis; paul, paus.
Obs.: mal, males; real (moeda), reais; cônsul, cônsules.
6. Os substantivos paroxítonos terminados em IL fazem o plural em: fôssil, fósseis; réptil, répteis.
Os substantivos oxítonos terminados em IL mudam o I para S: barril, barris; fuzil, fuzis; projétil, projéteis.
7. Os substantivos terminados em S são invariáveis, quando paroxítonos: o pires, os pires; o lápis, os lápis. Quando oxítonos ou monossílabos tônicos, junta-se-lhes ES, retira-se o acento gráfico, português, portugueses; burguês, burgueses; mês, meses; ás, ases.
São invariáveis: o cais, os cais; o xis, os xis. São invariáveis, também, os substantivos terminados em X com valor de KS: o tórax, os tórax; o ônix, os ônix.
8. Os diminutivos em ZINHO e ZITO fazem o plural flexionando-se o substantivo primitivo e o sufixo, suprimindo-se, porém, o S do substantivo primitivo: coração, coraçõezinhos; papelzinho, papezinhos; cãozinho, cãezitos.

Substantivos só usados no plural

afazeres	anais
arredores	belas-artes
cães	condolências
confins	exéquias
férias	fezes
núpcias	óculos
olheiras	pêsames
viveres	copas, espadas, ouros e paus (naipes)

Plural dos Nomes Compostos

1. Somente o último elemento varia:

- a) nos compostos grafados sem hífen: aguardente, aguardentes; clarraboia, clarraboias; malmequer, malmequeres; vaivém, vaivéns;
- b) nos compostos com os prefixos grão, grã e bel: grão-mestre, grão-

mestres; grã-cruz, grã-cruzes; bel-prazer, bel-prazeres;

- c) nos compostos de verbo ou palavra invariável seguida de substantivo ou adjetivo: beija-flor, beija-flores; quebra-sol, quebra-sóis; guarda-comida, guarda-comidas; vice-reitor, vice-reitores; sempre-viva, sempre-vivas. Nos compostos de palavras repetidas mela-mela, mela-melas; recoreco, recorecos; tique-tique, tique-tiques)

2. Somente o primeiro elemento é flexionado:

- a) nos compostos ligados por preposição: copo-de-leite, copos-de-leite; pinho-de-riga, pinhos-de-riga; pé-de-meia, pés-de-meia; burro-sem-rabo, burros-sem-rabo;
- b) nos compostos de dois substantivos, o segundo indicando finalidade ou limitando a significação do primeiro: pombo-correio, pombos-correio; navio-escola, navios-escola; peixe-espada, peixes-espada; banana-maçã, bananas-maçã.
A tendência moderna é de pluralizar os dois elementos: pombos-correios, homens-rãs, navios-escolas, etc.

3. Ambos os elementos são flexionados:

- a) nos compostos de substantivo + substantivo: couve-flor, couves-flores; redator-chefe, redatores-chefes; carta-compromisso, cartas-compromissos.
- b) nos compostos de substantivo + adjetivo (ou vice-versa): amor-perfeito, amores-perfeitos; gentil-homem, gentis-homens; cara-pálida, caras-pálidas.

São invariáveis:

- a) os compostos de verbo + advérbio: o fala-pouco, os fala-pouco; o pisa-mansinho, os pisa-mansinho; o cola-tudo, os cola-tudo;
- b) as expressões substantivas: o chove-não-molha, os chove-não-molha; o não-bebe-nem-desocupa-o-copo, os não-bebe-nem-desocupa-o-copo;
- c) os compostos de verbos antônimos: o leva-e-traz, os leva-e-traz; o perde-ganha, os perde-ganha.
Obs: Alguns compostos admitem mais de um plural, como é o caso por exemplo, de: fruta-pão, fruta-pães ou frutas-pães; guarda-marinha, guarda-marinhas ou guardas-marinhas; padre-nosso, padres-nossos ou padre-nossos; salvo-conduto, salvos-condutos ou salvo-condutos; xeque-mate, xeques-mates ou xeques-mate.

Adjetivos Compostos

Nos adjetivos compostos, apenas o último elemento se flexiona. Ex.: histórico-geográfico, histórico-geográficos; latino-americanos, latino-americanos; cívico-militar, cívico-militares.

- 1) Os adjetivos compostos referentes a cores são invariáveis, quando o segundo elemento é um substantivo: lentes verde-garrafa, tecidos amarelo-ouro, paredes azul-piscina.
- 2) No adjetivo composto surdo-mudo, os dois elementos variam: surdos-mudos > surdas-mudas.
- 3) O composto azul-marinho é invariável: gravatas azul-marinho.

Graus do substantivo

Dois são os graus do substantivo - o aumentativo e o diminutivo, os quais podem ser: sintéticos ou analíticos.

Analítico

Utiliza-se um adjetivo que indique o aumento ou a diminuição do tamanho: boca pequena, prédio imenso, livro grande.

Sintético

Constrói-se com o auxílio de sufixos nominais aqui apresentados.

Principais sufixos aumentativos

AÇA, AÇO, ALHÃO, ANZIL, ÃO, ARÉU, ARRA, ARRÃO, ASTRO, ÁZIO, ORRA, AZ, UÇA. Ex.: A barçaça, ricaço, grandalhão, corpanzil, caldeirão, povaréu, bocarra, homenzarrão, poetaastro, copázio, cabeçorra, lobaz, dentuça.

Principais Sufixos Diminutivos

ACHO, CHULO, EBRE, ECO, EJO, ELA, ETE, ETO, ICO, TIM, ZINHO,

ISCO, ITO, OLA, OTE, UCHO, ULO, ÚNCULO, ULA, USCO. Exs.: lobacho, montículo, casebre, livresco, arejo, viela, vagonete, poemeto, burrico, flautim, pratinho, florzinha, chuvisco, rapazito, bandeirola, saiote, papelucho, glóbulo, homúncula, apícula, velhusco.

Observações:

- Alguns aumentativos e diminutivos, em determinados contextos, adquirem valor pejorativo: medicastro, poetastro, velhusco, mulherzinha, etc. Outros associam o valor aumentativo ao coletivo: povaréu, fogaréu, etc.
- É usual o emprego dos sufixos diminutivos dando às palavras valor afetivo: Joãozinho, amorzinho, etc.
- Há casos em que o sufixo aumentativo ou diminutivo é meramente formal, pois não dão à palavra nenhum daqueles dois sentidos: cartaz, ferrão, papelão, cartão, folhinha, etc.
- Muitos adjetivos flexionam-se para indicar os graus aumentativo e diminutivo, quase sempre de maneira afetiva: bonitinho, grandinho, bonzinho, pequenito.

Apresentamos alguns substantivos heterônimos ou desconexos. Em lugar de indicarem o gênero pela flexão ou pelo artigo, apresentam radicais diferentes para designar o sexo:

bode - cabra	gênero - nora
burro - besta	padre - madre
carneiro - ovelha	padrasto - madrasta
cão - cadela	padrinho - madrinha
cavaleiro - dama	pai - mãe
compadre - comadre	veado - cerva
frade - freira	zangão - abelha
frei - soror	etc.

ADJETIVOS

FLEXÃO DOS ADJETIVOS

Gênero

Quanto ao gênero, o adjetivo pode ser:

- Uniforme: quando apresenta uma única forma para os dois gêneros: homem inteligente - mulher inteligente; homem simples - mulher simples; aluno feliz - aluna feliz.
- Biforme: quando apresenta duas formas: uma para o masculino, outra para o feminino: homem simpático / mulher simpática / homem alto / mulher alta / aluno estudioso / aluna estudiosa

Observação: no que se refere ao gênero, a flexão dos adjetivos é semelhante a dos substantivos.

Número

- Adjetivo simples

Os adjetivos simples formam o plural da mesma maneira que os substantivos simples:

pessoa honesta	peçoas honestas
regra fácil	regras fáceis
homem feliz	homens felizes
blusa vinho	blusas vinho
camisa rosa	camisas rosa

Observação: os substantivos empregados como adjetivos ficam invariáveis:

- Adjetivos compostos

Como regra geral, nos adjetivos compostos somente o último elemento varia, tanto em gênero quanto em número:

acordos sócio-político-econômico
acordos sócio-político-econômicos
causa sócio-político-econômica
causas sócio-político-econômicas
acordo luso-franco-brasileiro
acordo luso-franco-brasileiros
lente côncavo-convexa
lentes côncavo-convexas
camisa verde-clara
camisas verde-claras
sapato marrom-escuro

sapatos marrom-escuros

Observações:

- Se o último elemento for substantivo, o adjetivo composto fica invariável:
camisa verde-abacate camisas verde-abacate
sapato marrom-café sapatos marrom-café
blusa amarelo-ouro blusas amarelo-ouro
- Os adjetivos compostos azul-marinho e azul-celeste ficam invariáveis:
blusa azul-marinho blusas azul-marinho
camisa azul-celeste camisas azul-celeste
- No adjetivo composto (como já vimos) surdo-mudo, ambos os elementos variam:
menino surdo-mudo meninos surdos-mudos
menina surda-muda meninas surdas-mudas

Graus do Adjetivo

As variações de intensidade significativa dos adjetivos podem ser expressas em dois graus:

- o comparativo
- o superlativo

Comparativo

Ao compararmos a qualidade de um ser com a de outro, ou com uma outra qualidade que o próprio ser possui, podemos concluir que ela é igual, superior ou inferior. Daí os três tipos de comparativo:

- Comparativo de igualdade:
O espelho é tão valioso como (ou quanto) o vitral.
Pedro é tão saudável como (ou quanto) inteligente.
- Comparativo de superioridade:
O aço é mais resistente que (ou do que) o ferro.
Este automóvel é mais confortável que (ou do que) econômico.
- Comparativo de inferioridade:
A prata é menos valiosa que (ou do que) o ouro.
Este automóvel é menos econômico que (ou do que) confortável.

Ao expressarmos uma qualidade no seu mais elevado grau de intensidade, usamos o superlativo, que pode ser absoluto ou relativo:

- Superlativo absoluto
Neste caso não comparamos a qualidade com a de outro ser:
Esta cidade é polidíssima.
Esta cidade é muito poluída.
- Superlativo relativo
Consideramos o elevado grau de uma qualidade, relacionando-a a outros seres:
Este rio é o mais poluído de todos.
Este rio é o menos poluído de todos.

Observe que o superlativo absoluto pode ser sintético ou analítico:

- Analítico: expresso com o auxílio de um advérbio de intensidade - muito trabalhador, excessivamente frágil, etc.
- Sintético: expresso por uma só palavra (adjetivo + sufixo) - anti-quíssimo, cristianíssimo, sapientíssimo, etc.

Os adjetivos: bom, mau, grande e pequeno possuem, para o comparativo e o superlativo, as seguintes formas especiais:

NORMAL	COM. SUP.	SUPERLATIVO ABSOLUTO RELATIVO
bom	melhor	ótimo melhor
mau	pior	péssimo pior
grande	maior	máximo maior
pequeno	menor	mínimo menor

Eis, para consulta, alguns superlativos absolutos sintéticos:

acre - acérrimo	ágil - agilmo
agradável - agradabilíssimo	agudo - acutíssimo
amargo - amaríssimo	amável - amabilíssimo
amigo - amicíssimo	antigo - antiquíssimo
áspero - aspérrimo	atroz - atrocíssimo
audaz - audacíssimo	benéfico - beneficentíssimo

benévolo - benevolentíssimo	capaz - capacíssimo
célebre - celeberrimo	cristão - cristianíssimo
cruel - cruelíssimo	doce - dulcíssimo
eficaz - eficazíssimo	feroz - ferocíssimo
fiel - fidelíssimo	frágil - fragilíssimo
frio - frigidíssimo	humilde - humilíssimo (humildíssimo)
incrível - incredibilíssimo	inimigo - inimicíssimo
íntegro - integerrimo	jovem - juveníssimo
livre - libérrimo	magnífico - magnificetíssimo
magro - macérrimo	maléfico - maleficetíssimo
manso - mansuetíssimo	miúdo - minutíssimo
negro - nigérrimo (negríssimo)	nobre - nobilíssimo
pessoal - personalíssimo	pobre - paupérrimo (pobríssimo)
possível - possibilíssimo	preguiçoso - pigérrimo
próspero - prospérissimo	provável - probabilíssimo
público - publicíssimo	putativo - puticíssimo
sábio - sapientíssimo	sagrado - sacratíssimo
salubre - salubérrimo	sensível - sensibilíssimo
simples - simplicíssimo	tenro - teneríssimo
terrível - terribilíssimo	tétrico - tetérrimo
velho - vetérrimo	visível - visibilíssimo
voraz - voracíssimo	vulnerável - vulnerabilíssimo

Adjetivos Gentílicos e Pátrios

Argélia - argelino	Bagdá - bagdali
Bizâncio - bizantino	Bogotá - bogotano
Boston - bostoniano	Braga - bracaraense
Bragança - bragantino	Brasília - brasiliense
Bucareste - bucarestino, -	Buenos Aires - portenho, buenairense
bucarestense	Campos - campista
Cairo - caiota	Caracas - caraquenho
Canaã - cananeu	Ceilão - cingalês
Catalunha - catalão	Chipre - cipriota
Chicago - chicaguense	Córdova - cordovês
Coimbra - coimbrão, conim- bricense	Creta - cretense
Córsega - corso	Cuiabá - cuiabano
Croácia - croata	El Salvador - salvadorenho
Egito - egípcio	Espírito Santo - espírito-santense,
Equador - equatoriano	capixaba
Filipinas - filipino	Évora - eborense
Florianópolis - florianopolitano	Finlândia - finlandês
Fortaleza - fortalezense	Formosa - formosano
Gabão - gabonês	Foz do Iguaçu - iguaçuense
Genebra - genebrino	Galiza - galego
Goiânia - goianense	Gibraltar - gibraltarinho
Groenlândia - groenlandês	Granada - granadino
Guiné - guinéu, guineense	Guatemala - guatemalteco
Himalaia - himalaico	Haiti - haitiano
Hungria - húngaro, magiar	Honduras - hondurenho
Iraque - iraquiano	Ilhéus - ilheense
João Pessoa - pessoense	Jerusalém - hierosolimita
La Paz - pacense, pacenho	Juiz de Fora - juiz-forense
Macapá - macapaense	Lima - limenho
Maceió - maceioense	Macau - macaense
Madri - madrileño	Madagáscar - malgaxe
Marajó - marajoara	Manaus - manauense
Moçambique - moçambicano	Minho - minhoto
Montevideu - montevidense	Mônaco - monegasco
Normândia - normando	Natal - natalense
Pequim - pequinês	Nova Iguaçu - iguaçuano
Porto - portuense	Pisa - pisano
Quito - quitenho	Póvoa do Varzim - poveiro
Santiago - santiaguense	Rio de Janeiro (Est.) - fluminense
São Paulo (Est.) - paulista	Rio de Janeiro (cid.) - carioca
São Paulo (cid.) - paulistano	Rio Grande do Norte - potiguar
Terra do Fogo - fueguino	Salvador - salvadorenho, soteropolitano
Três Corações - tricordiano	Toledo - toledano
Tripoli - tripolitano	Rio Grande do Sul - gaúcho
Veneza - veneziano	Varsóvia - varsoviano
	Vitória - vitoriense

Locuções Adjetivas

As expressões de valor adjetivo, formadas de preposições mais substantivos, chamam-se LOCUÇÕES ADJETIVAS. Estas, geralmente, podem ser substituídas por um adjetivo correspondente.

PRONOMES

Pronome é a palavra variável em gênero, número e pessoa, que representa ou acompanha o substantivo, indicando-o como pessoa do discurso. Quando o pronome representa o substantivo, dizemos tratar-se de pronome substantivo.

- Ele chegou. (ele)
- Convidei-o. (o)

Quando o pronome vem determinando o substantivo, restringindo a extensão de seu significado, dizemos tratar-se de pronome adjetivo.

- Esta casa é antiga. (esta)
- Meu livro é antigo. (meu)

Classificação dos Pronomes

Há, em Português, seis espécies de pronomes:

- pessoais: eu, tu, ele/ela, nós, vós, eles/elas e as formas oblíquas de tratamento;
- possessivos: meu, teu, seu, nosso, vosso, seu e flexões;
- demonstrativos: este, esse, aquele e flexões; isto, isso, aquilo;
- relativos: o qual, cujo, quanto e flexões; que, quem, onde;
- indefinidos: algum, nenhum, todo, outro, muito, certo, pouco, vários, tanto quanto, qualquer e flexões; alguém, ninguém, tudo, outrem, nada, cada, algo.
- interrogativos: que, quem, qual, quanto, empregados em frases interrogativas.

PRONOMES PESSOAIS

Pronomes pessoais são aqueles que representam as pessoas do discurso:

1ª pessoa:	quem fala, o emissor. Eu sei (eu) Nós saímos (nós) Convidaram-me (me) Convidaram-nos (nós)
2ª pessoa:	com quem se fala, o receptor. Tu saíste (tu) Vós saístes (vós) Convidaram-te (te) Convidaram-vos (vós)
3ª pessoa:	de que ou de quem se fala, o referente. Ele saiu (ele) Eles saíram (eles) Convidei-o (o) Convidei-os (os)

Os pronomes pessoais são os seguintes:

NÚMERO	PESSOA	CASO RETO	CASO OBLÍQUO
singular	1ª	eu	me, mim, comigo
	2ª	tu	te, ti, contigo
	3ª	ele, ela	se, si, consigo, o, a, lhe
plural	1ª	nós	nós, conosco
	2ª	vós	vós, convosco
	3ª	eles, elas	se, si, consigo, os, as, lhes

PRONOMES DE TRATAMENTO

Na categoria dos pronomes pessoais, incluem-se os pronomes de tratamento. Referem-se à pessoa a quem se fala, embora a concordância deva ser feita com a terceira pessoa. Convém notar que, exceção feita a você, esses pronomes são empregados no tratamento cerimonioso.

Veja, a seguir, alguns desses pronomes:

PRONOME	ABREV.	EMPREGO
Vossa Alteza	V. A.	príncipes, duques
Vossa Eminência	V. Emª	cardeais
Vossa Excelência	V. Exª	altas autoridades em geral
Vossa Magnificência	V. Magª	reitores de universidades

Vossa Reverendíssima	V. Revma ^a	sacerdotes em geral
Vossa Santidade	V.S.	papas
Vossa Senhoria	V.S ^a	funcionários graduados
Vossa Majestade	V.M.	reis, imperadores

São também pronomes de tratamento: o senhor, a senhora, você, vossas.

EMPREGO DOS PRONOMES PESSOAIS

- Os pronomes pessoais do caso reto (EU, TU, ELE/ELA, NÓS, VÓS, ELES/ELAS) devem ser empregados na função sintática de sujeito. Considera-se errado seu emprego como complemento:
Convidaram ELE para a festa (errado)
Receberam NÓS com atenção (errado)
EU cheguei atrasado (certo)
ELE compareceu à festa (certo)
- Na função de complemento, usam-se os pronomes oblíquos e não os pronomes retos:
Convidei ELE (errado)
Chamaram NÓS (errado)
Convidei-o. (certo)
Chamaram-NOS. (certo)
- Os pronomes retos (exceto EU e TU), quando antecipados de preposição, passam a funcionar como oblíquos. Neste caso, considera-se correto seu emprego como complemento:
Informaram a ELE os reais motivos.
Emprestaram a NÓS os livros.
Eles gostam muito de NÓS.
- As formas EU e TU só podem funcionar como sujeito. Considera-se errado seu emprego como complemento:
Nunca houve desentendimento entre eu e tu. (errado)
Nunca houve desentendimento entre mim e ti. (certo)

Como regra prática, podemos propor o seguinte: quando precedidas de preposição, não se usam as formas retas EU e TU, mas as formas oblíquas MIM e TI:

- Ninguém irá sem EU. (errado)
Nunca houve discussões entre EU e TU. (errado)
Ninguém irá sem MIM. (certo)
Nunca houve discussões entre MIM e TI. (certo)

Há, no entanto, um caso em que se empregam as formas retas EU e TU mesmo precedidas por preposição: quando essas formas funcionam como sujeito de um verbo no infinitivo.

- Deram o livro para EU ler (ler: sujeito)
Deram o livro para TU leres (leres: sujeito)

Verifique que, neste caso, o emprego das formas retas EU e TU é obrigatório, na medida em que tais pronomes exercem a função sintática de sujeito.

- Os pronomes oblíquos SE, SI, CONSIGO devem ser empregados somente como reflexivos. Considera-se errada qualquer construção em que os referidos pronomes não sejam reflexivos:
Querida, gosto muito de SI. (errado)
Preciso muito falar CONSIGO. (errado)
Querida, gosto muito de você. (certo)
Preciso muito falar com você. (certo)

Observe que nos exemplos que seguem não há erro algum, pois os pronomes SE, SI, CONSIGO, foram empregados como reflexivos:

- Ele feriu-se
Cada um faça por si mesmo a redação
O professor trouxe as provas consigo

- Os pronomes oblíquos CONOSCO e CONVOSCO são utilizados normalmente em sua forma sintética. Caso haja palavra de reforço, tais pronomes devem ser substituídos pela forma analítica:
Queriam falar conosco = Queriam falar com nós dois
Queriam conversar convosco = Queriam conversar com vós próprios.
- Os pronomes oblíquos podem aparecer combinados entre si. As combinações possíveis são as seguintes:

me+o=mo	me + os = mos
te+o=to	te + os = tos
lhe+o=lho	lhe + os = lhos
nos + o = no-lo	nos + os = no-los
vos + o = vo-lo	vos + os = vo-los
lhes + o = lho	lhes + os = lhos

A combinação também é possível com os pronomes oblíquos femininos a, as.

me+a=ma	me + as = mas
te+a=ta	te + as = tas
- Você pagou o livro ao livreiro?	
- Sim, paguei-LHO.	

Verifique que a forma combinada LHO resulta da fusão de LHE (que representa o livreiro) com O (que representa o livro).

- As formas oblíquas O, A, OS, AS são sempre empregadas como complemento de verbos transitivos diretos, ao passo que as formas LHE, LHES são empregadas como complemento de verbos transitivos indiretos:
O menino convidou-a. (V.T.D)
O filho obedece-lhe. (V.T.I)

Consideram-se erradas construções em que o pronome O (e flexões) aparece como complemento de verbos transitivos indiretos, assim como as construções em que o nome LHE (LHES) aparece como complemento de verbos transitivos diretos:

Eu lhe vi ontem.	(errado)
Nunca o obedeci.	(errado)
Eu o vi ontem.	(certo)
Nunca lhe obedeci.	(certo)

- Há pouquíssimos casos em que o pronome oblíquo pode funcionar como sujeito. Isto ocorre com os verbos: deixar, fazer, ouvir, mandar, sentir, ver, seguidos de infinitivo. O nome oblíquo será sujeito desse infinitivo:
Deixei-o sair.
Vi-o chegar.
Sofia deixou-se estar à janela.

É fácil perceber a função do sujeito dos pronomes oblíquos, desenvolvendo as orações reduzidas de infinitivo:

Deixei-o sair = Deixei que ele saísse.

- Não se considera errada a repetição de pronomes oblíquos:
A mim, ninguém me engana.
A ti tocou-te a máquina mercante.

Nesses casos, a repetição do pronome oblíquo não constitui pleonismo vicioso e sim ênfase.

- Muitas vezes os pronomes oblíquos equivalem a pronomes possessivos, exercendo função sintática de adjunto adnominal:
Roubaram-me o livro = Roubaram meu livro.
Não escutei-lhe os conselhos = Não escutei os seus conselhos.
- As formas plurais NÓS e VÓS podem ser empregadas para representar uma única pessoa (singular), adquirindo valor cerimonioso ou de modéstia:
Nós - disse o prefeito - procuramos resolver o problema das enchentes.
Vós sois minha salvação, meu Deus!
- Os pronomes de tratamento devem vir precedidos de VOSSA, quando nos dirigimos à pessoa representada pelo pronome, e por SUA, quando falamos dessa pessoa:
Ao encontrar o governador, perguntou-lhe:
Vossa Excelência já aprovou os projetos?
Sua Excelência, o governador, deverá estar presente na inauguração.
- VOCÊ e os demais pronomes de tratamento (VOSSA MAJESTADE, VOSSA ALTEZA) embora se refiram à pessoa com quem falamos (2ª

pessoa, portanto), do ponto de vista gramatical, comportam-se como pronomes de terceira pessoa:
 Você trouxe seus documentos?
 Vossa Excelência não precisa incomodar-se com seus problemas.

COLOCAÇÃO DE PRONOMES

Em relação ao verbo, os pronomes átonos (ME, TE, SE, LHE, O, A, NÓS, VÓS, LHES, OS, AS) podem ocupar três posições:

1. Antes do verbo - próclise
Eu te observo há dias.
2. Depois do verbo - ênclise
Observo-te há dias.
3. No interior do verbo - mesóclise
Observar-te-ei sempre.

Ênclise

Na linguagem culta, a colocação que pode ser considerada normal é a ênclise: o pronome depois do verbo, funcionando como seu complemento direto ou indireto.

O pai esperava-o na estação agitada.
 Expliquei-lhe o motivo das férias.

Ainda na linguagem culta, em escritos formais e de estilo cuidadoso, a ênclise é a colocação recomendada nos seguintes casos:

1. Quando o verbo iniciar a oração:
Voltei-me em seguida para o céu límpido.
2. Quando o verbo iniciar a oração principal precedida de pausa:
Como eu achasse muito breve, explicou-se.
3. Com o imperativo afirmativo:
Companheiros, escutai-me.
4. Com o infinitivo impessoal:
A menina não entendera que engorda-las seria apressar-lhes um destino na mesa.
5. Com o gerúndio, não precedido da preposição EM:
E saltou, chamando-me pelo nome, conversou comigo.
6. Com o verbo que inicia a coordenada assindética.
A velha amiga trouxe um lenço, pediu-me uma pequena moeda de meio franco.

Próclise

Na linguagem culta, a próclise é recomendada:

1. Quando o verbo estiver precedido de pronomes relativos, indefinidos, interrogativos e conjunções.
As crianças que me serviram durante anos eram bichos.
Tudo me parecia que ia ser comida de avião.
Quem lhe ensinou esses modos?
Quem os ouvia, não os amou.
Que lhes importa a eles a recompensa?
Emília tinha quatorze anos quando a vi pela primeira vez.
2. Nas orações optativas (que exprimem desejo):
Papai do céu o abençoe.
A terra lhes seja leve.
3. Com o gerúndio precedido da preposição EM:
Em se animando, começa a contagiar-nos.
Bromil era o suco em se tratando de combater a tosse.
4. Com advérbios pronunciados juntamente com o verbo, sem que haja pausa entre eles.
Aquele voz sempre lhe comunicava vida nova.
Antes, falava-se tão-somente na aguardente da terra.

Mesóclise

Usa-se o pronome no interior das formas verbais do futuro do presente e do futuro do pretérito do indicativo, desde que estes verbos não estejam precedidos de palavras que reclamem a próclise.

Lembrar-me-ei de alguns belos dias em Paris.
 Dir-se-ia vir do oco da terra.

Mas:

Não me lembrarei de alguns belos dias em Paris.
 Jamais se diria vir do oco da terra.
 Com essas formas verbais a ênclise é inadmissível:
 Lembrarei-me (!?)

Diria-se (!?)

O Pronome Átono nas Locuções Verbiais

1. Auxiliar + infinitivo ou gerúndio - o pronome pode vir proclítico ou enclítico ao auxiliar, ou depois do verbo principal.
Podemos contar-lhe o ocorrido.
Podemos-lhe contar o ocorrido.
Não lhes podemos contar o ocorrido.
O menino foi-se descontraindo.
O menino foi descontraindo-se.
O menino não se foi descontraindo.
2. Auxiliar + particípio passado - o pronome deve vir enclítico ou proclítico ao auxiliar, mas nunca enclítico ao particípio.
"Outro mérito do positivismo em relação a mim foi ter-me levado a Descartes."
Tenho-me levantado cedo.
Não me tenho levantado cedo.

O uso do pronome átono solto entre o auxiliar e o infinitivo, ou entre o auxiliar e o gerúndio, já está generalizado, mesmo na linguagem culta. Outro aspecto evidente, sobretudo na linguagem coloquial e popular, é o da colocação do pronome no início da oração, o que se deve evitar na linguagem escrita.

PRONOMES POSSESSIVOS

Os pronomes possessivos referem-se às pessoas do discurso, atribuindo-lhes a posse de alguma coisa.

Quando digo, por exemplo, "meu livro", a palavra "meu" informa que o livro pertence a 1ª pessoa (eu)

Eis as formas dos pronomes possessivos:

- 1ª pessoa singular: MEU, MINHA, MEUS, MINHAS.
 2ª pessoa singular: TEU, TUA, TEUS, TUAS.
 3ª pessoa singular: SEU, SUA, SEUS, SUAS.
 1ª pessoa plural: NOSSO, NOSSA, NOSSOS, NOSSAS.
 2ª pessoa plural: VOSSO, VOSSA, VOSSOS, VOSSAS.
 3ª pessoa plural: SEU, SUA, SEUS, SUAS.

Os possessivos SEU(S), SUA(S) tanto podem referir-se à 3ª pessoa (seu pai = o pai dele), como à 2ª pessoa do discurso (seu pai = o pai de você).

Por isso, toda vez que os ditos possessivos derem margem a ambiguidade, devem ser substituídos pelas expressões dele(s), dela(s).

Ex.: Você bem sabe que eu não sigo a opinião dele.
 A opinião dela era que Camilo devia tornar à casa deles.
 Eles batizaram com o nome delas as águas deste rio.

Os possessivos devem ser usados com critério. Substituí-los pelos pronomes oblíquos comunica a frase desenvoltura e elegância.

Crispim Soares beijou-lhes as mãos agradecido (em vez de: beijou as suas mãos).

Não me respeitava a adolescência.
 A repulsa estampava-se-lhe nos músculos da face.
 O vento vindo do mar acariciava-lhe os cabelos.

Além da ideia de posse, podem ainda os pronomes exprimir:

1. Cálculo aproximado, estimativa:
Ele poderá ter seus quarenta e cinco anos
2. Familiaridade ou ironia, aludindo-se à personagem de uma história
O nosso homem não se deu por vencido.
Chama-se Falcão o meu homem
3. O mesmo que os indefinidos certo, algum
Eu cá tenho minhas dúvidas
Cornélio teve suas horas amargas
4. Afetividade, cortesia
Como vai, meu menino?
Não os culpo, minha boa senhora, não os culpo

No plural usam-se os possessivos substantivados no sentido de parentes de família.

É assim que um moço deve zelar o nome dos seus?

Podem os possessivos ser modificados por um advérbio de intensidade.

Levaria a mão ao colar de pérolas, com aquele gesto tão seu, quando não sabia o que dizer.

PRONOMES DEMONSTRATIVOS

São aqueles que determinam, no tempo ou no espaço, a posição da coisa designada em relação à pessoa gramatical.

Quando digo "este livro", estou afirmando que o livro se encontra perto de mim a pessoa que fala. Por outro lado, "esse livro" indica que o livro está longe da pessoa que fala e próximo da que ouve; "aquele livro" indica que o livro está longe de ambas as pessoas.

Os pronomes demonstrativos são estes:

ESTE (e variações), isto = 1ª pessoa
ESSE (e variações), isso = 2ª pessoa
AQUELE (e variações), próprio (e variações)
MESMO (e variações), próprio (e variações)
SEMELHANTE (e variação), tal (e variação)

Emprego dos Demonstrativos

1. ESTE (e variações) e ISTO usam-se:
 - a) Para indicar o que está próximo ou junto da 1ª pessoa (aquela que fala).
Este documento que tenho nas mãos não é meu.
Isto que carregamos pesa 5 kg.
 - b) Para indicar o que está em nós ou o que nos abrange fisicamente:
Este coração não pode me trair.
Esta alma não traz pecados.
Tudo se fez por este país..
 - c) Para indicar o momento em que falamos:
Neste instante estou tranquilo.
Deste minuto em diante vou modificar-me.
 - d) Para indicar tempo vindouro ou mesmo passado, mas próximo do momento em que falamos:
Esta noite (= a noite vindoura) vou a um baile.
Esta noite (= a noite que passou) não dormi bem.
Um dia destes estive em Porto Alegre.
 - e) Para indicar que o período de tempo é mais ou menos extenso e no qual se inclui o momento em que falamos:
Nesta semana não choveu.
Neste mês a inflação foi maior.
Este ano será bom para nós.
Este século terminará breve.
 - f) Para indicar aquilo de que estamos tratando:
Este assunto já foi discutido ontem.
Tudo isto que estou dizendo já é velho.
 - g) Para indicar aquilo que vamos mencionar:
Só posso lhe dizer isto: nada somos.
Os tipos de artigo são estes: definidos e indefinidos.
2. ESSE (e variações) e ISSO usam-se:
 - a) Para indicar o que está próximo ou junto da 2ª pessoa (aquela com quem se fala):
Esse documento que tens na mão é teu?
Isso que carregas pesa 5 kg.
 - b) Para indicar o que está na 2ª pessoa ou que a abrange fisicamente:
Esse teu coração me traiu.
Essa alma traz inúmeros pecados.
Quantos vivem nesse país?
 - c) Para indicar o que se encontra distante de nós, ou aquilo de que desejamos distância:
O povo já não confia nesses políticos.
Não quero mais pensar nisso.
 - d) Para indicar aquilo que já foi mencionado pela 2ª pessoa:
Nessa tua pergunta muita matreirice se esconde.
O que você quer dizer com isso?
 - e) Para indicar tempo passado, não muito próximo do momento em que

falamos:

Um dia desses estive em Porto Alegre.

Comi naquele restaurante dia desses.

- f) Para indicar aquilo que já mencionamos:
Fugir aos problemas? Isso não é do meu feitio.
Ainda hei de conseguir o que desejo, e esse dia não está muito distante.
3. AQUELE (e variações) e AQUILO usam-se:
 - a) Para indicar o que está longe das duas primeiras pessoas e refere-se à 3ª.
Aquele documento que lá está é teu?
Aquilo que eles carregam pesa 5 kg.
 - b) Para indicar tempo passado mais ou menos distante.
Naquele instante estava preocupado.
Daquele instante em diante modifiquei-me.
Usamos, ainda, aquela semana, aquele mês, aquele ano, aquele século, para exprimir que o tempo já decorreu.
4. Quando se faz referência a duas pessoas ou coisas já mencionadas, usa-se este (ou variações) para a última pessoa ou coisa e aquele (ou variações) para a primeira:
Ao conversar com Isabel e Luís, notei que este se encontrava nervoso e aquela tranquila.
5. Os pronomes demonstrativos, quando regidos pela preposição DE, pospostos a substantivos, usam-se apenas no plural:
Você teria coragem de proferir um palavrão desses, Rose?
Com um frio destes não se pode sair de casa.
Nunca vi uma coisa daquelas.
6. MESMO e PRÓPRIO variam em gênero e número quando têm caráter reforçativo:
Zilma mesma (ou própria) costura seus vestidos.
Luís e Luísa mesmos (ou próprios) arrumam suas camas.
7. O (e variações) é pronome demonstrativo quando equivale a AQUILO, ISSO ou AQUELE (e variações).
Nem tudo (aquilo) que reluz é ouro.
O (aquele) que tem muitos vícios tem muitos mestres.
Das meninas, Jeni a (aquela) que mais sobressaiu nos exames.
A sorte é mulher e bem o (isso) demonstra de fato, ela não ama os homens superiores.
8. NISTO, em início de frase, significa ENTÃO, no mesmo instante:
A menina ia cair, nisto, o pai a segurou
9. Tal é pronome demonstrativo quando tomado na acepção DE ESTE, ISTO, ESSE, ISSO, AQUELE, AQUILO.
Tal era a situação do país.
Não disse tal.
Tal não pôde comparecer.

Pronome adjetivo quando acompanha substantivo ou pronome (*atitudes tais merecem cadeia, esses tais merecem cadeia*), quando acompanha QUE, formando a expressão que tal? (? que lhe parece?) em frases como *Que tal minha filha? Que tais minhas filhas?* e quando correlativo DE QUAL ou OUTRO TAL:

Suas manias eram tais quais as minhas.

A mãe era tal quais as filhas.

Os filhos são tais qual o pai.

Tal pai, tal filho.

É pronome substantivo em frases como:

Não encontrarei tal (= tal coisa).

Não creio em tal (= tal coisa)

PRONOMES RELATIVOS

Veja este exemplo:

Armando comprou a casa QUE lhe convinha.

A palavra que representa o nome casa, relacionando-se com o termo casa é um pronome relativo.

PRONOMES RELATIVOS são palavras que representam nomes já referidos, com os quais estão relacionados. Daí denominarem-se relativos. A palavra que o pronome relativo representa chama-se antecedente. No exemplo dado, o antecedente é casa.

Outros exemplos de pronomes relativos:

Sejamos gratos a Deus, a quem tudo devemos.

O lugar onde paramos era deserto.
Traga tudo quanto lhe pertence.
Leve tantos ingressos quantos quiser.
Posso saber o motivo por que (ou pelo qual) desistiu do concurso?

Eis o quadro dos pronomes relativos:

VARIÁVEIS		INVARIÁVEIS	
Masculino	Feminino		
o qual	a qual	quem	
os quais	as quais		
cujo	cuja	que	
cujos	cujas	onde	
quanto	quanta		
quantos	quantas		

Observações:

- O pronome relativo QUEM só se aplica a pessoas, tem antecedente, vem sempre antecedido de preposição, e equivale a O QUAL.
O médico de quem falo é meu conterrâneo.
- Os pronomes CUJO, CUJA significam do qual, da qual, e precedem sempre um substantivo sem artigo.
Qual será o animal cujo nome a autora não quis revelar?
- QUANTO(s) e QUANTA(s) são pronomes relativos quando precedidos de um dos pronomes indefinidos tudo, tanto(s), tanta(s), todos, todas.
Tenho tudo quanto quero.
Leve tantos quantos precisar.
Nenhum ovo, de todos quantos levei, se quebrou.
- ONDE, como pronome relativo, tem sempre antecedente e equivale a EM QUE.
A casa onde (= em que) moro foi de meu avô.

PRONOMES INDEFINIDOS

Estes pronomes se referem à 3ª pessoa do discurso, designando-a de modo vago, impreciso, indeterminado.

- São pronomes indefinidos substantivos: ALGO, ALGUÉM, FULANO, SICRANO, BELTRANO, NADA, NINGUÉM, OUTREM, QUEM, TUDO
Exemplos:
Algo o incomoda?
Acreditam em tudo o que fulano diz ou sicrano escreve.
Não faças a outrem o que não queres que te façam.
Quem avisa amigo é.
Encontrei quem me pode ajudar.
Ele gosta de quem o elogia.
- São pronomes indefinidos adjetivos: CADA, CERTO, CERTOS, CERTA CERTAS.
Cada povo tem seus costumes.
Certas pessoas exercem várias profissões.
Certo dia apareceu em casa um repórter famoso.

PRONOMES INTERROGATIVOS

Aparecem em frases interrogativas. Como os indefinidos, referem-se de modo impreciso à 3ª pessoa do discurso.

Exemplos:
Que há?
Que dia é hoje?
Reagir contra quê?
Por que motivo não veio?
Quem foi?
Qual será?
Quantos vêm?
Quantas irmãs tens?

VERBO

CONCEITO

“As palavras em destaque no texto abaixo exprimem ações, situando-as no tempo.

Queixei-me de baratas. Uma senhora ouviu-me a queixa. Deu-me a receita de como matá-las. Que misturasse em partes iguais açúcar, fari-

nha e gesso. A farinha e o açúcar as atrairiam, o gesso esturricaria dentro delas. Assim fiz. Morreram.”

(Clarice Lispector)

Essas palavras são verbos. O verbo também pode exprimir:

- Estado:
Não sou alegre nem sou triste.
Sou poeta.
- Mudança de estado:
Meu avô foi buscar ouro.
Mas o ouro virou terra.
- Fenômeno:
Chove. O céu dorme.

VERBO é a palavra variável que exprime ação, estado, mudança de estado e fenômeno, situando-se no tempo.

FLEXÕES

O verbo é a classe de palavras que apresenta o maior número de flexões na língua portuguesa. Graças a isso, uma forma verbal pode trazer em si diversas informações. A forma CANTÁVAMOS, por exemplo, indica:

- a ação de cantar.
- a pessoa gramatical que pratica essa ação (nós).
- o número gramatical (plural).
- o tempo em que tal ação ocorreu (pretérito).
- o modo como é encarada a ação: um fato realmente acontecido no passado (indicativo).
- que o sujeito pratica a ação (voz ativa).

Portanto, o verbo flexiona-se em número, pessoa, modo, tempo e voz.

- NÚMERO: o verbo admite singular e plural:
O menino olhou para o animal com olhos alegres. (singular).
Os meninos olharam para o animal com olhos alegres. (plural).
- PESSOA: servem de sujeito ao verbo as três pessoas gramaticais:
1ª pessoa: aquela que fala. Pode ser
a) do singular - corresponde ao pronome pessoal EU. Ex.: Eu adormeço.
b) do plural - corresponde ao pronome pessoal NÓS. Ex.: Nós adormecemos.
2ª pessoa: aquela que ouve. Pode ser
a) do singular - corresponde ao pronome pessoal TU. Ex.: Tu adormeces.
b) do plural - corresponde ao pronome pessoal VÓS. Ex.: Vós adormeceis.
3ª pessoa: aquela de quem se fala. Pode ser
a) do singular - corresponde aos pronomes pessoais ELE, ELA. Ex.: Ela adormece.
b) do plural - corresponde aos pronomes pessoais ELES, ELAS. Ex.: Eles adormecem.
- MODO: é a propriedade que tem o verbo de indicar a atitude do falante em relação ao fato que comunica. Há três modos em português.
a) indicativo: a atitude do falante é de certeza diante do fato.
A cachorra Baleia corria na frente.
b) subjuntivo: a atitude do falante é de dúvida diante do fato.
Talvez a cachorra Baleia corra na frente.
c) imperativo: o fato é enunciado como uma ordem, um conselho, um pedido.
Corra na frente, Baleia.
- TEMPO: é a propriedade que tem o verbo de localizar o fato no tempo, em relação ao momento em que se fala. Os três tempos básicos são:
a) presente: a ação ocorre no momento em que se fala:
Fecho os olhos, agito a cabeça.
b) pretérito (passado): a ação transcorreu num momento anterior àquele em que se fala:
Fechei os olhos, agitei a cabeça.
c) futuro: a ação poderá ocorrer após o momento em que se fala:
Fecharei os olhos, agitarei a cabeça.
O pretérito e o futuro admitem subdivisões, o que não ocorre com o presente.

Veja o esquema dos tempos simples em português:
Presente (falo)

INDICATIVO	Preterito perfeito (falei)
	Imperfeito (falava)
	Mais- que-perfeito (falara)
	Futuro do presente (falarei)
SUBJUNTIVO	do preterito (falaria)
	Presente (fale)
	Preterito imperfeito (falasse)
	Futuro (falar)

Há ainda três formas que não exprimem exatamente o tempo em que se dá o fato expresso. São as formas nominais, que completam o esquema dos tempos simples.

Infinitivo impessoal (falar)

Pessoal (falar eu, falares tu, etc.)

FORMAS NOMINAIS Gerúndio (falando)
Particípio (falado)

5. VOZ: o sujeito do verbo pode ser:
 - a) agente do fato expresso.
O carroceiro disse um palavrão.
(sujeito agente)
O verbo está na voz ativa.
 - b) paciente do fato expresso:
Um palavrão foi dito pelo carroceiro.
(sujeito paciente)
O verbo está na voz passiva.
 - c) agente e paciente do fato expresso:
O carroceiro machucou-se.
(sujeito agente e paciente)
O verbo está na voz reflexiva.
6. FORMAS RIZOTÔNICAS E ARRIZOTÔNICAS: dá-se o nome de rizotônica à forma verbal cujo acento tônico está no radical.
Falo - Estudam.
Dá-se o nome de arrizotônica à forma verbal cujo acento tônico está fora do radical.
Falamos - Estudarei.
7. CLASSIFICAÇÃO DOS VERBOS: os verbos classificam-se em:
 - a) regulares - são aqueles que possuem as desinências normais de sua conjugação e cuja flexão não provoca alterações no radical: canto - cantei - cantarei - cantava - cantasse.
 - b) irregulares - são aqueles cuja flexão provoca alterações no radical ou nas desinências: faço - fiz - farei - fizesse.
 - c) defectivos - são aqueles que não apresentam conjugação completa, como por exemplo, os verbos falir, abolir e os verbos que indicam fenômenos naturais, como CHOVER, TROVEJAR, etc.
 - d) abundantes - são aqueles que possuem mais de uma forma com o mesmo valor. Geralmente, essa característica ocorre no particípio: matado - morto - enxugado - enxuto.
 - e) anômalos - são aqueles que incluem mais de um radical em sua conjugação.
verbo ser: sou - fui
verbo ir: vou - ia

QUANTO À EXISTÊNCIA OU NÃO DO SUJEITO

1. Pessoais: são aqueles que se referem a qualquer sujeito implícito ou explícito. Quase todos os verbos são pessoais.
O Nino apareceu na porta.
2. Impessoais: são aqueles que não se referem a qualquer sujeito implícito ou explícito. São utilizados sempre na 3ª pessoa. São impessoais:
 - a) verbos que indicam fenômenos meteorológicos: chover, nevar, ventar, etc.
Garoava na madrugada roxa.
 - b) HAVER, no sentido de existir, ocorrer, acontecer:
Houve um espetáculo ontem.
Há alunos na sala.
Havia o céu, havia a terra, muita gente e mais Anica com seus olhos claros.
 - c) FAZER, indicando tempo decorrido ou fenômeno meteorológico.
Fazia dois anos que eu estava casado.
Faz muito frio nesta região?

O VERBO HAVER (empregado impessoalmente)

O verbo haver é impessoal - sendo, portanto, usado invariavelmente na 3ª pessoa do singular - quando significa:

- 1) EXISTIR
Há pessoas que nos querem bem.
Criaturas infalíveis nunca houve nem haverá.
Brigavam à toa, sem que houvesse motivos sérios.
Livros, havia-os de sobra; o que faltava eram leitores.
- 2) ACONTECER, SUCEDER
Houve casos difíceis na minha profissão de médico.
Não haja desavenças entre vós.
Naquele presídio havia frequentes rebeliões de presos.
- 3) DECORRER, FAZER, com referência ao tempo passado:
Há meses que não o vejo.
Haverá nove dias que ele nos visitou.
Havia já duas semanas que Marcos não trabalhava.
O fato aconteceu há cerca de oito meses.
Quando pode ser substituído por FAZIA, o verbo HAVER concorda no pretérito imperfeito, e não no presente:
Havia (e não HÁ) meses que a escola estava fechada.
Morávamos ali havia (e não HÁ) dois anos.
Ela conseguira emprego havia (e não HÁ) pouco tempo.
Havia (e não HÁ) muito tempo que a polícia o procurava.
- 4) REALIZAR-SE
Houve festas e jogos.
Se não chovesse, teria havido outros espetáculos.
Todas as noites havia ensaios das escolas de samba.
- 5) Ser possível, existir possibilidade ou motivo (em frases negativas e seguido de infinitivo):
Em pontos de ciência não há transigir.
Não há contê-lo, então, no ímpeto.
Não havia descrever na sinceridade de ambos.
Mas olha, Tomásia, que não há fiar nestas afeiçõeszinhas.
E não houve convencê-lo do contrário.
Não havia por que ficar ali a recriminar-se.

Como impessoal o verbo HAVER forma ainda a locução adverbial de há muito (= desde muito tempo, há muito tempo):
De há muito que esta árvore não dá frutos.
De há muito não o vejo.

O verbo HAVER transmite a sua impessoalidade aos verbos que com ele formam locução, os quais, por isso, permanecem invariáveis na 3ª pessoa do singular:

Vai haver eleições em outubro.
Começou a haver reclamações.
Não pode haver umas sem as outras.
Parecia haver mais curiosos do que interessados.
Mas haveria outros defeitos, devia haver outros.

A expressão correta é HAJA VISTA, e não HAJA VISTO. Pode ser construída de três modos:

Hajam vista os livros desse autor.
Haja vista os livros desse autor.
Haja vista aos livros desse autor.

CONVERSÃO DA VOZ ATIVA NA PASSIVA

Pode-se mudar a voz ativa na passiva sem alterar substancialmente o sentido da frase.

Exemplo:
Gutenberg inventou a imprensa. (voz ativa)
A imprensa foi inventada por Gutenberg. (voz passiva)

Observe que o objeto direto será o sujeito da passiva, o sujeito da ativa passará a agente da passiva e o verbo assumirá a forma passiva, conservando o mesmo tempo.

Outros exemplos:
Os calores intensos provocam as chuvas.
As chuvas são provocadas pelos calores intensos.
Eu o acompanharei.
Ele será acompanhado por mim.

Todos te louvavam.
 Serias louvado por todos.
 Prejudicaram-me.
 Fui prejudicado.
 Condenar-te-iam.
 Serias condenado.

EMPREGO DOS TEMPOS VERBAIS

- a) Presente
 Emprega-se o presente do indicativo para assinalar:
 - um fato que ocorre no momento em que se fala.
 Eles estudam silenciosamente.
 Eles estão estudando silenciosamente.
 - uma ação habitual.
 Corra todas as manhãs.
 - uma verdade universal (ou tida como tal):
 O homem é mortal.
 A mulher ama ou odeia, não há outra alternativa.
 - fatos já passados. Usa-se o presente em lugar do pretérito para dar maior realce à narrativa.
 Em 1748, Montesquieu publica a obra "O Espírito das Leis".
 É o chamado presente histórico ou narrativo.
 - fatos futuros não muito distantes, ou mesmo incertos:
 Amanhã vou à escola.
 Qualquer dia eu te telefono.
- b) Pretérito Imperfeito
 Emprega-se o pretérito imperfeito do indicativo para designar:
 - um fato passado contínuo, habitual, permanente:
 Ele andava à toa.
 Nós vendíamos sempre fiado.
 - um fato passado, mas de incerta localização no tempo. É o que ocorre por exemplo, no início das fábulas, lendas, histórias infantis.
 Era uma vez...
 - um fato presente em relação a outro fato passado.
 Eu lia quando ele chegou.
- c) Pretérito Perfeito
 Emprega-se o pretérito perfeito do indicativo para referir um fato já ocorrido, concluído.
 Estudei a noite inteira.
 Usa-se a forma composta para indicar uma ação que se prolonga até o momento presente.
 Tenho estudado todas as noites.
- d) Pretérito mais-que-perfeito
 Chama-se mais-que-perfeito porque indica uma ação passada em relação a outro fato passado (ou seja, é o passado do passado):
 A bola já ultrapassara a linha quando o jogador a alcançou.
- e) Futuro do Presente
 Emprega-se o futuro do presente do indicativo para apontar um fato futuro em relação ao momento em que se fala.
 Irei à escola.
- f) Futuro do Pretérito
 Emprega-se o futuro do pretérito do indicativo para assinalar:
 - um fato futuro, em relação a outro fato passado.
 - Eu jogaria se não tivesse chovido.
 - um fato futuro, mas duvidoso, incerto.
 - Seria realmente agradável ter de sair?
 Um fato presente: nesse caso, o futuro do pretérito indica polidez e às vezes, ironia.
 - Daria para fazer silêncio?!

Modo Subjuntivo

- a) Presente
 Emprega-se o presente do subjuntivo para mostrar:
 - um fato presente, mas duvidoso, incerto.
 Talvez eles estudem... não sei.
 - um desejo, uma vontade:
 Que eles estudem, este é o desejo dos pais e dos professores.
- b) Pretérito Imperfeito
 Emprega-se o pretérito imperfeito do subjuntivo para indicar uma hipótese, uma condição.
 Se eu estudasse, a história seria outra.
 Nós combinamos que se chovesse não haveria jogo.

- e) Pretérito Perfeito
 Emprega-se o pretérito perfeito composto do subjuntivo para apontar um fato passado, mas incerto, hipotético, duvidoso (que são, afinal, as características do modo subjuntivo).
 Que tenha estudado bastante é o que espero.
- d) Pretérito Mais-Que-Perfeito - Emprega-se o pretérito mais-que-perfeito do subjuntivo para indicar um fato passado em relação a outro fato passado, sempre de acordo com as regras típicas do modo subjuntivo:
 Se não tivéssemos saído da sala, teríamos terminado a prova tranquilamente.
- e) Futuro
 Emprega-se o futuro do subjuntivo para indicar um fato futuro já concluído em relação a outro fato futuro.
 Quando eu voltar, saberei o que fazer.

VERBOS AUXILIARES INDICATIVO

SER	ESTAR	TER	HAVER
PRESENTE			
sou	estou	tenho	hei
és	estás	tens	hás
é	está	tem	há
somos	estamos	temos	havemos
sois	estais	tendes	haveis
são	estão	têm	hão
PRETÉRITO PERFEITO			
era	estava	tinha	havia
eras	estavas	tinhas	havas
era	estava	tinha	havia
éramos	estávamos	tínhamos	havíamos
éreis	estáveis	tínheis	havíeis
eram	estavam	tinham	havam
PRETÉRITO PERFEITO SIMPLES			
fui	estive	tive	houve
foste	estiveste	tiveste	houveste
foi	estive	teve	houve
fomos	estivemos	tivemos	houvemos
fostes	estivestes	tivestes	houvestes
foram	estiveram	tiveram	houveram
PRETÉRITO PERFEITO COMPOSTO			
tenho sido	tenho estado	tenho tido	tenho havido
tens sido	tens estado	tens tido	tens havido
tem sido	tem estado	tem tido	tem havido
temos sido	temos estado	temos tido	temos havido
tendes sido	tendes estado	tendes tido	tendes havido
têm sido	têm estado	têm tido	têm havido
PRETÉRITO MAIS-QUE-PERFEITO SIMPLES			
fora	estivera	tivera	houvera
foras	estiveras	tiveras	houveras
fora	estivera	tivera	houvera
fôramos	estivéramos	tivéramos	houvéramos
fôreis	estivéreis	tivéreis	houvéreis
foram	estiveram	tiveram	houveram
PRETÉRITO MAIS-QUE-PERFEITO COMPOSTO			
tinha, tinhas, tinha, tínhamos, tínheis, tinham (+sido, estado, tido, havido)			
FUTURO DO PRESENTE SIMPLES			
serei	estarei	terei	haverei
serás	estarás	terás	haverá
será	estará	terá	haverá
seremos	estaremos	teremos	haveremos
sereis	estareis	tereis	havereis
serão	estarão	terão	haverão
FUTURO DO PRESENTE COMPOSTO			
terei, terás, terá, teremos, tereis, terão, (+sido, estado, tido, havido)			
FUTURO DO PRETÉRITO SIMPLES			
seria	estaria	teria	haveria
serias	estarias	terias	haverias
seria	estaria	teria	haveria
seríamos	estariamos	teríamos	haveríamos
serieis	estarieis	teríeis	haveríeis
seriam	estariam	teriam	haveriam
FUTURO DO PRETÉRITO COMPOSTO			
teria, terias, teria, teríamos, teríeis, teriam (+sido, estado, tido, havido)			
PRESENTE SUBJUNTIVO			
seja	esteja	tenha	haja
sejas	estejas	tenhas	hajas
seja	esteja	tenha	haja
sejamos	estejamos	tenhamos	hajamos
sejais	estejais	tenhais	hajais

sejam	estejam	tenham	haja
PRETÉRITO IMPERFEITO SIMPLES			
fosse	estivesse	tivesse	houvesse
fosses	estivesse	tivesse	houvesse
fosse	estivesse	tivesse	houvesse
fôssemos	estivéssemos	tivéssemos	houvêssemos
fôssemos	estivéssemos	tivéssemos	houvêssemos
fôssemos	estivéssemos	tivéssemos	houvêssemos
fôssemos	estivéssemos	tivéssemos	houvêssemos
PRETÉRITO PERFEITO COMPOSTO			
tenha, tenha, tenha, tenhamos, tenha, tenha (+ sido, estado, tido, havido)			
PRETÉRITO MAIS-QUE-PERFEITO COMPOSTO			
tivesse, tivesse, tivesse, tivéssemos, tivéssemos, tivessem (+ sido, estado, tido, havido)			
FUTURO SIMPLES			
se eu for	se eu estiver	se eu tiver	se eu houver
se tu fores	se tu estiveres	se tu tiveres	se tu houveres
se ele for	se ele estiver	se ele tiver	se ele houver
se nós formos	se nós estivermos	se nós tivermos	se nós houvermos
se vós fordes	se vós estiverdes	se vós tiverdes	se vós houverdes
se eles forem	se eles estiverem	se eles tiverem	se eles houverem
FUTURO COMPOSTO			
tiver, tiveres, tiver, tivermos, tiverdes, tiverem (+sido, estado, tido, havido)			
AFIRMATIVO IMPERATIVO			
sê tu	está tu	tem tu	há tu
seja você	esteja você	tenha você	haja você
sejam nós	estejam nós	tenham nós	hajem nós
sede vós	estai vós	tende vós	havei vós
sejam vocês	estejam vocês	tenham vocês	hajem vocês
NEGATIVO			
não sejas tu	não estejas tu	não tenhas tu	não hajas tu
não seja você	não esteja você	não tenha você	não haja você
não sejam nós	não estejam nós	não tenham nós	não hajam nós
não sejais vós	não estejais vós	não tenham vós	não hajais vós
não sejam vocês	não estejam vocês	não tenham vocês	não hajam vocês
IMPESSOAL INFINITIVO			
ser	estar	ter	haver
IMPESSOAL COMPOSTO			
Ter sido	ter estado	ter tido	ter havido
PESSOAL			
ser	estar	ter	haver
seres	estares	teres	haveres
ser	estar	ter	haver
sermos	estarmos	termos	havermos
serdes	estardes	terdes	haverdes
serem	estarem	terem	haverem
SIMPLES GERÚNDIO			
sendo	estando	tendo	havendo
COMPOSTO			
tendo sido	tendo estado	tendo tido	tendo havido
PARTÍCIO			
sido	estado	tido	havido

CONJUGAÇÕES VERBAIS

INDICATIVO

PRESENTE			
canto	vendo	parto	
cantas	vendes	partes	
canta	vende	parte	
cantamos	vendemos	partimos	
cantais	vendeis	partis	
cantam	vendem	partem	
PRETÉRITO IMPERFEITO			
cantava	vendia	partia	
cantavas	vendias	partias	
cantava	vendia	partia	
cantávamos	vendíamos	partíamos	
cantáveis	vendíeis	partíeis	
cantavam	vendiam	partiam	
PRETÉRITO PERFEITO SIMPLES			
cantei	vendi	parti	
cantaste	vendeste	partiste	
cantou	vendeu	partiu	
cantamos	vendemos	partimos	
cantastes	vendestes	partistes	
cantaram	venderam	partiram	
PRETÉRITO PERFEITO COMPOSTO			
tenho, tens, tem, temos, tendes, têm (+ cantado, vendido, partido)			
PRETÉRITO MAIS-QUE-PERFEITO SIMPLES			

cantara	vendera	partira
cantaras	venderas	partiras
cantara	vendera	partira
cantáramos	vendêramos	partíramos
cantáreis	vendêreis	partíreis
cantaram	venderam	partiram
PRETÉRITO MAIS-QUE-PERFEITO COMPOSTO		
tinha, tinhas, tinha, tínhamos, tínheis, tinham (+ cantando, vendido, partido)		
Obs.: Também se conjugam com o auxiliar haver.		
FUTURO DO PRESENTE SIMPLES		
cantarei	venderei	partirei
cantarás	venderás	partirás
cantará	venderá	partirá
cantaremos	venderemos	partiremos
cantareis	vendereis	partireis
cantarão	venderão	partirão
FUTURO DO PRESENTE COMPOSTO		
terei, terás, terá, teremos, tereis, terão (+ cantado, vendido, partido)		
Obs.: Também se conjugam com o auxiliar haver.		
FUTURO DO PRETÉRITO SIMPLES		
cantaria	venderia	partiria
cantarias	venderias	partiriam
cantaria	venderia	partiria
cantáramos	venderíamos	partiríamos
cantáreis	venderíeis	partiríeis
cantariam	venderiam	partiriam
FUTURO DO PRETÉRITO COMPOSTO		
teria, terias, teria, teríamos, teríeis, teriam (+ cantado, vendido, partido)		
FUTURO DO PRETÉRITO COMPOSTO		
teria, terias, teria, teríamos, teríeis, teriam (+ cantado, vendido, partido)		
Obs.: também se conjugam com o auxiliar haver.		
PRESENTE SUBJUNTIVO		
cante	venda	parta
cantes	vendas	partas
cante	venda	parta
cantemos	vendamos	partamos
canteis	vendais	partais
cantem	vendam	partam
PRETÉRITO IMPERFEITO		
cantasse	vendesse	partisse
cantasses	vendessem	partissem
cantasse	vendesse	partisse
cantássemos	vendêssemos	partíssemos
cantásseis	vendêsseis	partísseis
cantassem	vendessem	partissem
PRETÉRITO PERFEITO COMPOSTO		
tenha, tenha, tenha, tenhamos, tenha, tenha (+ cantado, vendido, partido)		
Obs.: também se conjugam com o auxiliar haver.		
FUTURO SIMPLES		
cantar	vender	partir
cantares	venderes	partires
cantar	vender	partir
cantarmos	vendermos	partirmos
cantardes	venderdes	partirdes
cantarem	venderem	partirem
FUTURO COMPOSTO		
tiver, tiveres, tiver, tivermos, tiverdes, tiverem (+ cantado, vendido, partido)		
AFIRMATIVO		
canta	vende	parte
cante	venda	parta
cantemos	vendamos	partamos
cantai	vendei	parti
cantem	vendam	partam
NEGATIVO		
não cantes	não vendas	não partas
não cante	não venda	não parta
não cantemos	não vendamos	não partamos
não canteis	não vendais	não partais
não cantem	não vendam	não partam

INFINITIVO IMPESSOAL SIMPLES

PRESENTE		
cantar	vender	partir
INFINITIVO PESSOAL SIMPLES - PRESENTE FLEXIONADO		
cantar	vender	partir
cantares	venderes	partires
cantar	vender	partir
cantarmos	vendermos	partirmos
cantardes	venderdes	partirdes
cantarem	venderem	partirem
INFINITIVO IMPESSOAL COMPOSTO - PRETÉRITO IMPESSOAL		
ter (ou haver), cantado, vendido, partido		
INFINITIVO PESSOAL COMPOSTO - PRETÉRITO PESSOAL		
ter, teres, ter, termos, terdes, terem (+ cantado, vendido, partido)		
GERÚNDIO SIMPLES - PRESENTE		

cantando	vendendo	partindo
GERÚNDIO COMPOSTO - PRETÉRITO		
tendo (ou havendo), cantado, vendido, partido		
PARTÍCIPIO		
cantado	vendido	partido

VERBOS IRREGULARES

DAR

Presente do indicativo	dou, dás, dá, damos, dais, dão
Pretérito perfeito	dei, deste, deu, demos, destes, deram
Pretérito mais-que-perfeito	dera, deras, dera, déramos, déreis, deram
Presente do subjuntivo	dê, dês, dê, demos, deis, dêem
Imperfeito do subjuntivo	desse, desses, desse, désssemos, déssseis, dessem
Futuro do subjuntivo	der, deres, der, dermos, derdes, derem

MOBILIAR

Presente do indicativo	mobilo, mobílias, mobília, mobiliamos, mobiliais, mobiliam
Presente do subjuntivo	mobilie, mobilies, mobílie, mobiliemos, mobílieis, mobiliem
Imperativo	mobília, mobílie, mobiliemos, mobiliai, mobiliem

AGUAR

Presente do indicativo	águo, águas, água, aguamos, aguais, águam
Pretérito perfeito	aguei, aguaste, aguou, aguamos, aguastes, aguaram
Presente do subjuntivo	águe, agues, ague, aguemos, agueis, águem

MAGOAR

Presente do indicativo	magoo, magoas, magoa, magoamos, magoais, magoam
Pretérito perfeito	magoei, magoaste, magoou, magoamos, magoastes, magoaram
Presente do subjuntivo	magoie, magoies, magoie, magoemos, magoieis, magoem
Conjugam-se como	magoar, abençoar, abotoar, caçoar, voar e perdoar

APIEDAR-SE

Presente do indicativo:	apiado-me, apiadas-te, apiada-se, apiedamo-nos, apiedais-vos,
	apiadam-se
Presente do subjuntivo	apiade-me, apiades-te, apiade-se, apiedemo-nos, apiedei-vos,
	apiadem-se

Nas formas rizotônicas, o E do radical é substituído por A

MOSCAR

Presente do indicativo	musco, muscas, musca, moscamos, moscais, muscam
Presente do subjuntivo	musque, musques, musque, mosquemos, mosqueis, musquem
Nas formas rizotônicas, o O do radical é substituído por U	

RESFOLEGAR

Presente do indicativo	resfolgo, resfolgas, resfolga, resfolegamos, resfolegais, resfolgam
Presente do subjuntivo	resfolgue, resfolgues, resfolgue, resfoleguemos, resfolegueis, resfolguem
Nas formas rizotônicas, o E do radical desaparece	

NOMEAR

Presente da indicativo	nomeio, nomeias, nomeia, nomeamos, nomeais, nomeiam
Pretérito imperfeito	nomeava, nomeavas, nomeava, nomeávamos, nomeáveis, nomeavam
Pretérito perfeito	nomeei, nomeaste, nomeou, nomeamos, nomeastes, nomearam
Presente do subjuntivo	nomeie, nomeies, nomeie, nomeemos, nomeeis, nomeiem
Imperativo afirmativo	nomeia, nomeie, nomeemos, nomeai, nomeiem
Conjugam-se como	nomear, cear, haster, peritear, reear, passear

COIAR

Presente do indicativo	copio, copias, copia, copiamos, copiais, copiam
Pretérito imperfeito	copiei, copiasse, copiou, copiamos, copiassem, copiar
Pretérito mais-que-perfeito	copiara, copiaras, copiara, copiaríamos, copiaréis, copiar
Presente do subjuntivo	copie, copies, copie, copiemos, copieis, copiem
Imperativo afirmativo	copia, copie, copiemos, copiai, copiem

ODIAR

Presente do indicativo	odeio, odeias, odeia, odiamos, odiais, odeiam
Pretérito imperfeito	odiava, odiavas, odiava, odiávamos, odiáveis, odiavam
Pretérito perfeito	odiei, odiaste, odiou, odiamos, odiastes, odiaram
Pretérito mais-que-perfeito	odiara, odiaras, odiara, odiávamos, odiáveis, odiaram
Presente do subjuntivo	odeie, odeies, odeie, odiemos, odeies, odeiem
Conjugam-se como odiar, mediar, remediar, incendiar, ansiar	

CABER

Presente do indicativo	caibo, cabes, cabe, cabemos, cabeis, cabem
Pretérito perfeito	coube, coubeste, coube, coubemos, coubestes, couberam
Pretérito mais-que-perfeito	coubra, couberas, coubera, coubéríamos, coubéréis, couberam
Presente do subjuntivo	caiba, caibas, caiba, caibamos, caibais, caibam
Imperfeito do subjuntivo	coubesse, coubesses, coubesse, coubéssemos, coubésseis, coubessem
Futuro do subjuntivo	couber, couberes, couber, coubermos, couberdes, couberem
O verbo CABER não se apresenta conjugado nem no imperativo afirmativo nem no imperativo negativo	

CRER

Presente do indicativo	creio, crês, crê, cremos, credes, crêem
Presente do subjuntivo	creia, creias, creia, creiamos, creiais, creiam
Imperativo afirmativo	crê, creia, creiamos, crede, creiam
Conjugam-se como crer, ler e descrever	

DIZER

Presente do indicativo	digo, dizes, diz, dizemos, dizeis, dizem
------------------------	--

Pretérito perfeito	disse, disseste, disse, dissemos, dissestes, disseram
Pretérito mais-que-perfeito	dissera, disseras, dissera, disséramos, disséreis, disseram
Futuro do presente	direi, dirás, dirá, diremos, direis, dirão
Futuro do pretérito	diria, dirias, diria, diríamos, diríeis, diriam
Presente do subjuntivo	diga, digas, diga, digamos, digais, digam
Pretérito imperfeito	disseste, dissesse, dissesse, dissessemos, dissesseis, dissesse
Futuro	disser, dissesse, disser, dissessemos, dissesdes, disserem
Participio	dito
Conjugam-se como dizer, bendizer, desdizer, predizer, maldizer	

FAZER

Presente do indicativo	faço, fazes, faz, fazemos, fazeis, fazem
Pretérito perfeito	fiz, fizeste, fez, fizemos, fizestes, fizeram
Pretérito mais-que-perfeito	fizera, fizeras, fizera, fizéramos, fizéreis, fizeram
Futuro do presente	farei, farás, fará, faremos, fareis, farão
Futuro do pretérito	faria, farias, faria, faríamos, faríeis, fariam
Imperativo afirmativo	faze, faça, façamos, fazei, façam
Presente do subjuntivo	faça, faças, faça, façamos, façais, façam
Imperfeito do subjuntivo	fizesse, fizesse, fizesse, fizéssemos, fizésseis, fizessem
Futuro do subjuntivo	fizer, fizeres, fizer, fizermos, fizerdes, fizerem
Conjugam-se como fazer, desfazer, refazer satisfazer	

PERDER

Presente do indicativo	perco, perdes, perde, perdemos, perdeis, perdem
Presente do subjuntivo	perca, percas, perca, percamos, percais, percam
Imperativo afirmativo	perde, perca, percamos, perdei, percam

PODER

Presente do Indicativo	posso, podes, pode, podemos, podeis, podem
Pretérito Imperfeito	podia, podias, podia, podíamos, podíeis, podiam
Pretérito perfeito	pude, pudeste, pôde, pudemos, pudestes, puderam
Pretérito mais-que-perfeito	podera, poderas, podera, pudéramos, pudéreis, puderam
Presente do subjuntivo	possa, possas, possa, possamos, possais, possam
Pretérito imperfeito	pudesse, pudesses, pudesse, pudéssemos, pudésseis, pudessem
Futuro	puder, poderes, puder, pudermos, poderdes, puderem
Infinitivo pessoal	pode, poderes, poder, podermos, poderdes, poderem
Gerúndio	podendo
Participio	podido
O verbo PODER não se apresenta conjugado nem no imperativo afirmativo nem no imperativo negativo	

PROVER

Presente do indicativo	provejo, provês, provê, provemos, provedes, provêem
Pretérito imperfeito	provia, provias, provia, províamos, províeis, proviam
Pretérito perfeito	provi, proveste, proveu, provemos, provestes, proveram
Pretérito mais-que-perfeito	provera, proveras, provera, provéramos, provéreis, proveram
Futuro do presente	proverei, proverás, proverá, proveremos, proveréis, proverão
Futuro do pretérito	proveria, proverias, proveria, proveríamos, proveríeis, proveriam
Imperativo	provê, proveja, provejamos, prove, provejam
Presente do subjuntivo	proveja, provejas, proveja, provejamos, provejais, provejam
Pretérito imperfeito	provesse, provesses, provesse, provéssemos, provésseis, provessem
Futuro	prover, proveres, prover, provermos, proverdes, proverem
Gerúndio	provendo
Participio	provído

QUERER

Presente do indicativo	quero, queres, quer, queremos, queires, querem
Pretérito perfeito	quis, quiseste, quis, quisemos, quisestes, quiseram
Pretérito mais-que-perfeito	quisera, quiseras, quisera, quiséramos, quiséreis, quiseram
Presente do subjuntivo	queira, queiras, queira, queiramos, queirais, queiram
Pretérito imperfeito	quisesse, quisesses, quisesse, quiséssemos, quisésseis, quisessem
Futuro	quiser, quiseses, quiser, quisermos, quiserdes, quiserem

REQUERER

Presente do indicativo	requero, requeres, requer, requeremos, requireis, requerem
Pretérito perfeito	requeri, requereste, requereu, requeremos, requereste, requereram
Pretérito mais-que-perfeito	requerera, requereras, requerera, requereramos, requerereis, requereram
Futuro do presente	requererei, requererás, requererá, requereremos, requerereis, requererão
Futuro do pretérito	requereria, requererias, requereria, requereríamos, requereríeis, requereriam
Imperativo	requere, requera, requereamos, requerer, requeream
Presente do subjuntivo	requera, requeras, requera, requereamos, requereais, requeream
Pretérito Imperfeito	requeresses, requereses, requeresse, requeressemos, requeresseis, requeressem
Futuro	requerer, requereres, requerer, requerermos, requererdes, requere-
Gerúndio	requerendo
Participio	requerido
O verbo REQUERER não se conjuga como querer.	

REVER

Presente do indicativo	reavemos, reaveis
Pretérito perfeito	reouve, reouveste, reouve, reouvemos, reouvestes, reouveram
Pretérito mais-que-perfeito	reouvera, reouveras, reouvera, reouvéríamos, reouvéréis, reouveram
Pretérito imperf. do subjuntivo	reouvesse, reouvesse, reouvesse, reouvéssemos, reouvésseis, reouvessem
Futuro	reouver, reouveres, reouver, reouvemos, reouverdes, reouverem
O verbo REVER conjuga-se como haver, mas só nas formas em que esse apresenta a letra v	

SABER

Presente do indicativo	sei, sabes, sabe, sabemos, sabeis, sabem
Preterito perfeito	soube, soubeste, soube, soubemos, soubestes, souberam
Preterito mais-que-perfeito	soubera, souberas, soubera, souberamos, souberais, souberam
Preterito imperfeito	sabia, sabias, sabia, sabíamos, sabíeis, sabiam
Presente do subjuntivo	soubesse,oubesses,oubesse,oubéssemos,oubésseis,oubessem
Futuro	souber,souberes,souber,soubermos,souberdes,souberem

VALER

Presente do indicativo	valho, vales, vale, valem, valeis, valem
Presente do subjuntivo	valha, valhas, valha, valhamos, valhais, valham
Imperativo afirmativo	vale, valha, valhamos, valei, valham

TRAZER

Presente do indicativo	trago, trazes, traz, trazemos, trazes, trazem
Preterito imperfeito	trazia, trazias, trazia, trazíamos, trazíeis, traziam
Preterito perfeito	trouxe, trouxeste, trouxe, trouxemos, trouxestes, trouxeram
Preterito mais-que-perfeito	trouxera, trouxeras, trouxera, trouxéramos, trouxéreis, trouxeram
Futuro do presente	trarei, trará, trará, traremos, trareis, trarão
Futuro do pretérito	traria, trarias, traria, traríamos, traríeis, trariam
Imperativo	traze, traga, tragamos, trazei, tragam
Presente do subjuntivo	traga, tragas, traga, tragamos, tragais, tragam
Preterito imperfeito	trouxesse, trouxesses, trouxesse, trouxéssemos, trouxésseis, trouxessem
Futuro	trouzer, trouxeres, trouzer, trouxermos, trouxerdes, trouxerem
Infinitivo pessoal	trazer, trazes, trazer, trazermos, trazerdes, trazerem
Gerúndio	trazendo
Particípio	trazido

VER

Presente do indicativo	vejo, vês, vê, vemos, vedes, vêem
Preterito perfeito	vi, viste, viu, vimos, visteis, viram
Preterito mais-que-perfeito	vira, viras, vira, víramos, víreis, viram
Imperativo afirmativo	vê, veja, vejamos, vede vós, vejam vocês
Presente do subjuntivo	veja, vejas, veja, vejamos, vejaís, vejam
Preterito imperfeito	visse, visses, visse, víssemos, vísseis, vissem
Futuro	vir, vires, vir, virmos, virdes, virem
Particípio	visto

ABOLIR

Presente do indicativo	aboles, abole abolimos, abolis, abolem
Preterito imperfeito	abolía, aboliás, abolia, aboliáramos, aboliéreis, aboliám
Preterito perfeito	aboli, aboliste, aboliu, abolimos, abolistes, aboliram
Preterito mais-que-perfeito	abolira, aboliras, abolira, aboliramos, abolireis, aboliram
Futuro do presente	abolirei, abolirás, abolirá, aboliremos, abolireis, abolirão
Futuro do pretérito	aboliria, abolirias, aboliria, aboliríamos, aboliríeis, aboliriam
Presente do subjuntivo	não há
Presente imperfeito	abolisse, abolisses, abolisse, abolíssemos, abolísseis, abolissem
Futuro	abolir, abolires, abolir, abolirmos, abolirdes, abolirem
Imperativo afirmativo	abole, aboli
Imperativo negativo	não há
Infinitivo pessoal	abolir, abolires, abolir, abolirmos, abolirdes, abolirem
Infinitivo impessoal	abolir
Gerúndio	abolindo
Particípio	abolido

O verbo ABOLIR é conjugado só nas formas em que depois do L do radical há E ou I.

AGREDIR

Presente do indicativo	agrido, agrides, agride, agredimos, agredis, agredem
Presente do subjuntivo	agrida, agridas, agrida, agridamos, agridais, agridam
Imperativo	agride, agrida, agridamos, agredi, agridam

Nas formas rizotônicas, o verbo AGREDIR apresenta o E do radical substituído por I.

COBRIR

Presente do indicativo	ubro, cobres, cobre, cobrimos, cobris, cobrem
Presente do subjuntivo	ubra, cubras, cubra, cubramos, cubrais, cubram
Imperativo	cobre, cubra, cubramos, cobri, cubram
Particípio	coberto

Conjugam-se como COBRIR, dormir, tossir, descobrir, engolir

FALIR

Presente do indicativo	falimos, falis
Preterito imperfeito	falia, falias, falia, falíamos, falíeis, faliam
Preterito mais-que-perfeito	falira, faliras, falira, faliramos, falireis, faliram
Preterito perfeito	fali, faliste, faliu, falimos, falistes, faliram
Futuro do presente	falirei, falirás, falirá, faliremos, falireis, falirão
Futuro do pretérito	faliria, falirias, faliria, faliríamos, faliríeis, faliriam
Presente do subjuntivo	não há
Preterito imperfeito	falisse, falisses, falisse, falíssemos, falísseis, falissem
Futuro	falir, falires, falir, falirmos, falirdes, falirem
Imperativo afirmativo	fali (vós)
Imperativo negativo	não há
Infinitivo pessoal	falir, falires, falir, falirmos, falirdes, falirem
Gerúndio	falindo
Particípio	falido

FERIR

Presente do indicativo	firo, feres, fere, ferimos, feris, ferem
Presente do subjuntivo	fira, firas, fira, firamos, firais, firam

Conjugam-se como FERIR: competir, vestir, inserir e seus derivados.

MENTIR

Presente do indicativo	minto, mentes, mente, mentimos, mentis, mentem
Presente do subjuntivo	mintá, mintas, mintá, mintamos, mintais, mintam
Imperativo	mente, mintá, mintamos, menti, mintam

Conjugam-se como MENTIR: sentir, cerzir, competir, consentir, pressentir.

FUGIR

Presente do indicativo	fujo, foges, fuge, fugimos, fugis, fogem
Imperativo	foge, fuja, fuja, fuja, fuja, fuja
Presente do subjuntivo	fuja, fuja, fuja, fuja, fuja, fuja

IR

Presente do indicativo	vou, vais, vai, vamos, ides, vão
Preterito imperfeito	ia, ias, ia, íamos, íeis, iam
Preterito perfeito	fui, foste, foi, fomos, fostes, foram
Preterito mais-que-perfeito	fora, foras, fora, fôramos, fôreis, foram
Futuro do presente	irei, irás, irá, iremos, ireis, irão
Futuro do pretérito	iria, irias, iria, iríamos, iríeis, iriam
Imperativo afirmativo	vai, vá, vamos, ide, vão
Imperativo negativo	não vão, não vá, não vamos, não vades, não vão
Presente do subjuntivo	vá, vás, vá, vamos, vades, vão
Preterito imperfeito	fosse, fosses, fosse, fôssemos, fôsseis, fossem
Futuro	for, fores, for, formos, fordes, forem
Infinitivo pessoal	ir, ires, ir, irmos, irdes, irem
Gerúndio	indo
Particípio	ido

OUVIR

Presente do indicativo	ouço, ouves, ouve, ouvimos, ouvis, ouvem
Presente do subjuntivo	ouça, ouças, ouça, ouçamos, ouçais, ouçam
Imperativo	ouve, ouça, ouçamos, ouvi, ouçam
Particípio	ouvido

PEDIR

Presente do indicativo	peço, pedes, pede, pedimos, pedis, pedem
Preterito perfeito	pedi, pediste, pedi, pedimos, pedistes, pediram
Presente do subjuntivo	peça, peças, peça, peçamos, peçais, peçam
Imperativo	pede, peça, peçamos, pedi, peçam

Conjugam-se como pedir: medir, despedir, impedir, expedir

POLIR

Presente do indicativo	pulo, pules, pule, polimos, polis, pulem
Presente do subjuntivo	pula, pulas, pula, pulamos, pulais, pulam
Imperativo	pule, pula, pulamos, poli, pulam

REMIR

Presente do indicativo	redimo, redimes, redime, redimimos, redimis, redimem
Presente do subjuntivo	redima, redimas, redima, redimamos, redimais, redimam

RIR

Presente do indicativo	rio, ris, ri, rimos, rides, riem
Preterito imperfeito	ria, rias, ria, ríamos, ríeis, riam
Preterito perfeito	ri, riste,riu, rimos, ristes, riram
Preterito mais-que-perfeito	rira, riras, rira, riramos, ríreis, riram
Futuro do presente	rirei, rirás, rirá, riremos, ríreis, rirão
Futuro do pretérito	riria, ririas, riria, riríamos, riríeis, ririam
Imperativo afirmativo	ri, ria, riamos, ride, riam
Presente do subjuntivo	ria, rias, ria, ríamos, riais, riam
Preterito imperfeito	risse, risses, risse, ríssemos, rísseis, rissem
Futuro	rir, rires, rir, rirmos, rirdes, rirem
Infinitivo pessoal	rir, rires, rir, rirmos, rirdes, rirem
Gerúndio	rindo
Particípio	rido

Conjuga-se como rir: sorrir

VIR

Presente do indicativo	venho, vens, vem, vimos, vindes, vêm
Preterito imperfeito	vinha, vinhas, vinha, vínhamos, vínheis, vinham
Preterito perfeito	vim, vieste, veio, viemos, viestes, vieram
Preterito mais-que-perfeito	viera, vieras, viera, viéramos, viéreis, vieram
Futuro do presente	virei, virás, virá, viremos, víreis, virão
Futuro do pretérito	viria, virias, viria, viríamos, viríeis, viriam
Imperativo afirmativo	vem, venha, venhamos, vinde, venham
Presente do subjuntivo	venha, venhas, venha, venhamos, venhais, venham
Preterito imperfeito	viesses, viesseis, viesse, viéssemos, viésseis, viessem
Futuro	vier, vieres, vier, viermos, vierdes, vierem
Infinitivo pessoal	vir, vires, vir, virmos, virdes, virem
Gerúndio	vindo
Particípio	vindo

Conjugam-se como vir: intervir, advir, convir, provir, sobrevir

SUMIR

Presente do indicativo	sumo, somes, some, sumimos, sumis, somem
Presente do subjuntivo	suma, sumas, suma, sumamos, sumais, sumam
Imperativo	some, suma, sumamos, sumi, sumam

Conjugam-se como SUMIR: subir, acudir, bulir, escapular, fugir, consumir, cuspir

ADVÉRBIO

Advérbio é a palavra que modifica a verbo, o adjetivo ou o próprio advérbio, exprimindo uma circunstância.

Os advérbios dividem-se em:

- 1) LUGAR: aqui, cá, lá, acolá, ali, aí, aquém, além, algures, alhures, nenhures, atrás, fora, dentro, perto, longe, adiante, diante, onde, a-vante, através, defronte, aonde, etc.
- 2) TEMPO: hoje, amanhã, depois, antes, agora, anteontem, sempre, nunca, já, cedo, logo, tarde, ora, afinal, outrora, então, amiúde, breve, brevemente, entrementes, raramente, imediatamente, etc.
- 3) MODO: bem, mal, assim, depressa, devagar, como, de balde, pior, melhor, suavemente, tenazmente, comumente, etc.
- 4) ITENSIDADE: muito, pouco, assaz, mais, menos, tão, bastante, demasiado, meio, completamente, profundamente, quanto, quão, tanto, bem, mal, quase, apenas, etc.
- 5) AFIRMAÇÃO: sim, deveras, certamente, realmente, efefivamente, etc.
- 6) NEGAÇÃO: não.
- 7) DÚVIDA: talvez, acaso, porventura, possivelmente, quiçá, decerto, provavelmente, etc.

Há Muitas Locuções Adverbiais

- 1) DE LUGAR: à esquerda, à direita, à tona, à distância, à frente, à entrada, à saída, ao lado, ao fundo, ao longo, de fora, de lado, etc.
- 2) TEMPO: em breve, nunca mais, hoje em dia, de tarde, à tarde, à noite, às ave-marias, ao entardecer, de manhã, de noite, por ora, por fim, de repente, de vez em quando, de longe em longe, etc.
- 3) MODO: à vontade, à toa, ao léu, ao acaso, a contento, a esmo, de bom grado, de cor, de mansinho, de chofre, a rigor, de preferência, em geral, a cada passo, às avessas, ao invés, às claras, a pique, a olhos vistos, de propósito, de súbito, por um triz, etc.
- 4) MEIO OU INSTRUMENTO: a pau, a pé, a cavalo, a martelo, a máquina, a tinta, a paulada, a mão, a facadas, a picareta, etc.
- 5) AFIRMAÇÃO: na verdade, de fato, de certo, etc.
- 6) NEGAÇÃO: de modo algum, de modo nenhum, em hipótese alguma, etc.
- 7) DÚVIDA: por certo, quem sabe, com certeza, etc.

Advérbios Interrogativos

Onde?, aonde?, donde?, quando?, porque?, como?

Palavras Denotativas

Certas palavras, por não se poderem enquadrar entre os advérbios, terão classificação à parte. São palavras que denotam exclusão, inclusão, situação, designação, realce, retificação, afetividade, etc.

- 1) DE EXCLUSÃO - só, salvo, apenas, senão, etc.
- 2) DE INCLUSÃO - também, até, mesmo, inclusive, etc.
- 3) DE SITUAÇÃO - mas, então, agora, afinal, etc.
- 4) DE DESIGNAÇÃO - eis.
- 5) DE RETIFICAÇÃO - aliás, isto é, ou melhor, ou antes, etc.
- 6) DE REALCE - cá, lá, sã, é que, ainda, mas, etc.

Você lá sabe o que está dizendo, homem...

Mas que olhos lindos!

Veja só que maravilha!

NUMERAL

Numeral é a palavra que indica quantidade, ordem, múltiplo ou fração.

O numeral classifica-se em:

- cardinal - quando indica quantidade.
- ordinal - quando indica ordem.
- multiplicativo - quando indica multiplicação.
- fracionário - quando indica fracionamento.

Exemplos:

Silvia comprou dois livros.

Antônio marcou o primeiro gol.

Na semana seguinte, o anel custará o dobro do preço.

O galinheiro ocupava um quarto da quintal.

QUADRO BÁSICO DOS NUMERAIS

Algarismos				Numerais	
Romanos	Árabicos	Cardinais	Ordinais	Multiplicativos	Fracionários

I	1	um	primeiro	simples	-
II	2	dois	segundo	duplo	meio
III	3	três	terceiro	tríplice	terço
IV	4	quatro	quarto	quádruplo	quarto
V	5	cinco	quinto	quintuplo	quinto
VI	6	seis	sexto	séxtuplo	sexto
VII	7	sete	sétimo	sétuplo	sétimo
VIII	8	oito	oitavo	óctuplo	oitavo
IX	9	nove	nono	nônuplo	nono
X	10	dez	décimo	décuplo	décimo
XI	11	onze	décimo primeiro		onze avos
XII	12	doze	décimo segundo		doze avos
XIII	13	treze	décimo terceiro		treze avos
XIV	14	quatorze	décimo quarto		quatorze avos
XV	15	quinze	décimo quinto		quinze avos
XVI	16	dezesseis	décimo sexto		dezesseis avos
XVII	17	dezesete	décimo sétimo		dezesete avos
XVIII	18	dezoito	décimo oitavo		dezoito avos
XIX	19	dezenove	décimo nono		dezenove avos
XX	20	vinte	vigésimo		vinte avos
XXX	30	trinta	trigésimo		trinta avos
XL	40	quarenta	quadragésimo		quarenta avos
L	50	cinquenta	quinquagésimo		cinquenta avos
LX	60	sessenta	sexagésimo		sessenta avos
LXX	70	setenta	septuagésimo		setenta avos
LXXX	80	oitenta	octogésimo		oitenta avos
XC	90	noventa	nonagésimo		noventa avos
C	100	cem	centésimo		centésimo
CC	200	duzentos	ducentésimo		ducentésimo
CCC	300	trezentos	trecentésimo		trecentésimo
CD	400	quatrocentos	quadringentésimo		quadringentésimo
D	500	quinhentos	quingentésimo		quingentésimo
DC	600	seiscentos	sexcentésimo		sexcentésimo
DCC	700	setecentos	septingentésimo		septingentésimo
DCCC	800	oitocentos	octingentésimo		octingentésimo
CM	900	novecentos	nongentésimo		nongentésimo
M	1000	mil	milésimo		milésimo

Emprego do Numeral

Na sucessão de papas, reis, príncipes, anos, séculos, capítulos, etc. empregam-se de 1 a 10 os ordinais.

João Paulo I I (segundo) ano III (ano terceiro)

Luis X (décimo) ano I (primeiro)

Pio IX (nono) século IV (quarto)

De 11 em diante, empregam-se os cardinais:

Leão XIII (treze) ano XI (onze)

Pio XII (doze) século XVI (dezesseis)

Luis XV (quinze) capítulo XX (vinte)

Se o numeral aparece antes, é lido como ordinal.

XX Salão do Automóvel (vigésimo)

VI Festival da Canção (sexto)

IV Bienal do Livro (quarta)

XVI capítulo da telenovela (décimo sexto)

Quando se trata do primeiro dia do mês, deve-se dar preferência ao emprego do ordinal.

Hoje é primeiro de setembro

Não é aconselhável iniciar período com algarismos

16 anos tinha Patrícia = Dezesseis anos tinha Patrícia

A título de brevidade, usamos constantemente os cardinais pelos ordinais. Ex.: casa vinte e um (= a vigésima primeira casa), página trinta e dois (= a trigésima segunda página). Os cardinais um e dois não variam nesse caso porque está subentendida a palavra número. Casa número vinte e um, página número trinta e dois. Por isso, deve-se dizer e escrever também: a folha vinte e um, a folha trinta e dois. Na linguagem forense, vemos o numeral flexionado: a folhas vinte e uma a folhas trinta e duas.

ARTIGO

Artigo é uma palavra que antepomos aos substantivos para determiná-los. Indica-lhes, ao mesmo tempo, o gênero e o número.

Dividem-se em

- definidos: O, A, OS, AS
- indefinidos: UM, UMA, UNS, UMAS.

Os definidos determinam os substantivos de modo preciso, particular.

Viajei com o médico. (Um médico referido, conhecido, determinado).

Os indefinidos determinam os substantivos de modo vago, impreciso, geral.

Viajei com um médico. (Um médico não referido, desconhecido, indeterminado).

Isoladamente, os artigos são palavras de todo vazias de sentido.

CONJUNÇÃO

Conjunção é a palavra que une duas ou mais orações.

Coniunções Coordenativas

- 1) ADITIVAS: e, nem, também, mas, também, etc.
- 2) ADVERSATIVAS: mas, porém, contudo, todavia, entretanto, senão, no entanto, etc.
- 3) ALTERNATIVAS: ou, ou..., ou, ora... ora, já... já, quer, quer, etc.
- 4) CONCLUSIVAS: logo, pois, portanto, por conseguinte, por consequência.
- 5) EXPLICATIVAS: isto é, por exemplo, a saber, que, porque, pois, etc.

Conjunções Subordinativas

- 1) CONDICIONAIS: se, caso, salvo se, contanto que, uma vez que, etc.
- 2) CAUSAIS: porque, já que, visto que, que, pois, porquanto, etc.
- 3) COMPARATIVAS: como, assim como, tal qual, tal como, mais que, etc.
- 4) CONFORMATIVAS: segundo, conforme, consoante, como, etc.
- 5) CONCESSIVAS: embora, ainda que, mesmo que, posto que, se bem que, etc.
- 6) INTEGRANTES: que, se, etc.
- 7) FINAIS: para que, a fim de que, que, etc.
- 8) CONSECUTIVAS: tal... qual, tão... que, tamanho... que, de sorte que, de forma que, de modo que, etc.
- 9) PROPORCIONAIS: à proporção que, à medida que, quanto... tanto mais, etc.
- 10) TEMPORAIS: quando, enquanto, logo que, depois que, etc.

VALOR LÓGICO E SINTÁTICO DAS CONJUNÇÕES

Examinemos estes exemplos:

- 1º) Tristeza e alegria não moram juntas.
- 2º) Os livros ensinam e divertem.
- 3º) Saímos de casa quando amanhecia.

No primeiro exemplo, a palavra E liga duas palavras da mesma oração: é uma conjunção.

No segundo a terceiro exemplos, as palavras E e QUANDO estão ligando orações: são também conjunções.

Conjunção é uma palavra invariável que liga orações ou palavras da mesma oração.

No 2º exemplo, a conjunção liga as orações sem fazer que uma dependa da outra, sem que a segunda complete o sentido da primeira: por isso, a conjunção E é coordenativa.

No 3º exemplo, a conjunção liga duas orações que se completam uma à outra e faz com que a segunda dependa da primeira: por isso, a conjunção QUANDO é subordinativa.

As conjunções, portanto, dividem-se em coordenativas e subordinativas.

CONJUNÇÕES COORDENATIVAS

As conjunções coordenativas podem ser:

- 1) **Aditivas**, que dão ideia de adição, acrescentamento: e, nem, mas, também, mas ainda, senão também, como também, bem como.
O agricultor colheu o trigo e o vendeu.
Não aprovo nem permitirei essas coisas.
Os livros não só instruem mas também divertem.
As abelhas não apenas produzem mel e cera mas ainda polinizam as flores.

- 2) **Adversativas**, que exprimem oposição, contraste, ressalva, compensação: mas, porém, todavia, contudo, entretanto, sendo, ao passo que, antes (= pelo contrário), no entanto, não obstante, apesar disso, em todo caso.
Querem ter dinheiro, mas não trabalham.
Ela não era bonita, contudo cativava pela simpatia.
Não vemos a planta crescer, no entanto, ela cresce.
A culpa não a atribuo a vós, senão a ele.
O professor não proíbe, antes estimula as perguntas em aula.
O exército do rei parecia invencível, não obstante, foi derrotado.
Você já sabe bastante, porém deve estudar mais.
Eu sou pobre, ao passo que ele é rico.
Hoje não atendo, em todo caso, entre.

- 3) **Alternativas**, que exprimem alternativa, alternância ou, ou ... ou, ora ... ora, já ... já, quer ... quer, etc.
Os sequestradores deviam render-se ou seriam mortos.
Ou você estuda ou arruma um emprego.
Ora triste, ora alegre, a vida segue o seu ritmo.
Quer reagisse, quer se calasse, sempre acabava apanhando.
"Já chora, já se ri, já se enfurece."

(Luís de Camões)

- 4) **Conclusivas**, que iniciam uma conclusão: logo, portanto, por conseguinte, pois (posposto ao verbo), por isso.
As árvores balançam, logo está ventando.
Você é o proprietário do carro, portanto é o responsável.
O mal é irremediável; deves, pois, conformar-te.

- 5) **Explicativas**, que precedem uma explicação, um motivo: que, porque, porquanto, pois (anteposto ao verbo).
Não solte balões, que (ou porque, ou pois, ou porquanto) podem causar incêndios.
Choveu durante a noite, porque as ruas estão molhadas.

Observação: A conjunção A pode apresentar-se com sentido adversativo:

Sofrem duras privações a [= mas] não se queixam.
"Quis dizer mais alguma coisa a não pôde."

(Jorge Amado)

Conjunções subordinativas

As conjunções subordinativas ligam duas orações, subordinando uma à outra. Com exceção das integrantes, essas conjunções iniciam orações que traduzem circunstâncias (causa, comparação, concessão, condição ou hipótese, conformidade, consequência, finalidade, proporção, tempo). Abrangem as seguintes classes:

- 1) **Causais**: porque, que, pois, como, porquanto, visto que, visto como, já que, uma vez que, desde que.
O tambor soa porque é oco. (porque é oco: causa; o tambor soa: efeito).
Como estivesse de luto, não nos recebeu.
Desde que é impossível, não insistirei.

- 2) **Comparativas**: como, (tal) qual, tal a qual, assim como, (tal) como, (tão ou tanto) como, (mais) que ou do que, (menos) que ou do que, (tanto) quanto, que nem, feito (= como, do mesmo modo que), o mesmo que (= como).

Ele era arrastado pela vida como uma folha pelo vento.

O exército avançava pela planície qual uma serpente imensa.

"Os cães, tal qual os homens, podem participar das três categorias."

(Paulo Mendes Campos)

"Sou o mesmo que um cisco em minha própria casa."

(Antônio Olavo Pereira)

"E pia tal a qual a caça procurada."

(Amadeu de Queirós)

"Por que ficou me olhando assim feito boba?"

(Carlos Drummond de Andrade)

Os pedestres se cruzavam pelas ruas que nem formigas apressadas.

Nada nos anima tanto como (ou quanto) um elogio sincero.

Os governantes realizam menos do que prometem.

- 3) **Concessivas**: embora, conquanto, que, ainda que, mesmo que, ainda quando, mesmo quando, posto que, por mais que, por muito que, por menos que, se bem que, em que (pese), nem que, dado que, sem que (= embora não).

Célia vestia-se bem, embora fosse pobre.

A vida tem um sentido, por mais absurda que possa parecer.
Beba, nem que seja um pouco.
Dez minutos que fossem, para mim, seria muito tempo.
Fez tudo direito, sem que eu lhe ensinasse.
Em que pese à autoridade deste cientista, não podemos aceitar suas afirmações.
Não sei dirigir, e, dado que soubesse, não dirigiria de noite.
4) Condicionais: se, caso, contanto que, desde que, salvo se, sem que (= se não), a não ser que, a menos que, dado que.
Ficaremos sentados, se você não vier.
Comprarei o quadro, desde que não seja caro.
Não saírá daqui sem que antes me confesse tudo.
"Eleutério decidiu logo dormir repimpadamente sobre a areia, a menos que os mosquitos se opusessem."

(Ferreira de Castro)

5) Conformativas: como, conforme, segundo, consoante. As coisas não são como (ou conforme) dizem.
"Digo essas coisas por alto, segundo as ouvi narrar."

(Machado de Assis)

6) Consecutivas: que (precedido dos termos intensivos tal, tão, tanto, tamanho, às vezes subentendidos), de sorte que, de modo que, de forma que, de maneira que, sem que, que (não).
Minha mão tremia tanto que mal podia escrever.
Falou com uma calma que todos ficaram atônitos.
Ontem estive doente, de sorte que (ou de modo que) não saí.
Não podem ver um cachorro na rua sem que o persigam.
Não podem ver um brinquedo que não o queiram comprar.

7) Finais: para que, a fim de que, que (= para que).
Afastou-se depressa para que não o vissemos.
Falei-lhe com bons termos, a fim de que não se ofendesse.
Fiz-lhe sinal que se calasse.

8) Proporcionais: à proporção que, à medida que, ao passo que, quanto mais... (tanto mais), quanto mais... (tanto menos), quanto menos... (tanto mais), quanto mais... (mais), (tanto)... quanto.

À medida que se vive, mais se aprende.

À proporção que subíamos, o ar ia ficando mais leve.

Quanto mais as cidades crescem, mais problemas vão tendo.

Os soldados respondiam, à medida que eram chamados.

Observação:

São incorretas as locuções proporcionais à medida em que, na medida que e na medida em que. A forma correta é à medida que:

"À medida que os anos passam, as minhas possibilidades diminuem."

(Maria José de Queirós)

9) Temporais: quando, enquanto, logo que, mal (= logo que), sempre que, assim que, desde que, antes que, depois que, até que, agora que, etc.

Venha quando você quiser.

Não fale enquanto come.

Ela me reconheceu, mal lhe dirigi a palavra.

Desde que o mundo existe, sempre houve guerras.

Agora que o tempo esquentou, podemos ir à praia.

"Ninguém o arredava dali, até que eu voltasse." (Carlos Povina Cavalcanti)

10) Integrantes: que, se.
Sabemos que a vida é breve.
Veja se falta alguma coisa.

Observação:

Em frases como Sairás sem que te vejamos, Morreu sem que ninguém o chorasse, consideramos sem que conjunção subordinativa modal. A NGB, porém, não consigna esta espécie de conjunção.

Locuções conjuntivas: no entanto, visto que, desde que, se bem que, por mais que, ainda quando, à medida que, logo que, a rim de que, etc.

Muitas conjunções não têm classificação única, imutável, devendo, portanto, ser classificadas de acordo com o sentido que apresentam no contexto. Assim, a conjunção que pode ser:

1) Aditiva (= e):

Esfrega que esfrega, mas a nódoa não sai.

A nós que não a eles, compete fazê-lo.

2) Explicativa (= pois, porque):

Apressemos-nos, que chove.

3) Integrante:

Diga-lhe que não irei.

4) Consecutiva:

Tanto se esforçou que conseguiu vencer.

Não vão a uma festa que não voltem cansados.

Onde estavas, que não te vi?

5) Comparativa (= do que, como):

A luz é mais veloz que o som.

Ficou vermelho que nem brasa.

6) Concessiva (= embora, ainda que):

Alguns minutos que fossem, ainda assim seria muito tempo.

Beba, um pouco que seja.

7) Temporal (= depois que, logo que):

Chegados que fomos, dirigimo-nos ao hotel.

8) Final (= para que):

Vendo-me à janela, fez sinal que descesse.

9) Causal (= porque, visto que):

"Velho que sou, apenas conheço as flores do meu tempo." (Vivaldo Coaraci)

A locução conjuntiva sem que, pode ser, conforme a frase:

1) Concessiva: Nós lhe dávamos roupa a comida, sem que ele pedisse. (sem que = embora não)

2) Condicional: Ninguém será bom cientista, sem que estude muito. (sem que = se não, caso não)

3) Consecutiva: Não vão a uma festa sem que voltem cansados. (sem que = que não)

4) Modal: Sairás sem que te vejamos. (sem que = de modo que não)

Conjunção é a palavra que une duas ou mais orações.

PREPOSIÇÃO

Preposições são palavras que estabelecem um vínculo entre dois termos de uma oração. O primeiro, um subordinante ou antecedente, e o segundo, um subordinado ou consequente.

Exemplos:

Chegaram a Porto Alegre.

Discorda de você.

Fui até a esquina.

Casa de Paulo.

Preposições Essenciais e Acidentais

As preposições essenciais são: A, ANTE, APÓS, ATÉ, COM, CONTRA, DE, DESDE, EM, ENTRE, PARA, PERANTE, POR, SEM, SOB, SOBRE e ATRÁS.

Certas palavras ora aparecem como preposições, ora pertencem a outras classes, sendo chamadas, por isso, de preposições acidentais: afora, conforme, consoante, durante, exceto, fora, mediante, não obstante, salvo, segundo, senão, tirante, visto, etc.

INTERJEIÇÃO

Interjeição é a palavra que comunica emoção. As interjeições podem ser:

- alegria: ahl! oh! oba! eh!
- animação: coragem! avante! eia!
- admiração: puxa! ih! oh! nossa!
- aplauso: bravo! viva! bis!
- desejo: tomara! oxalá!
- dor: aii! ui!
- silêncio: psiu! silêncio!
- suspensão: alto! basta!

LOCUÇÃO INTERJETIVA é a conjunto de palavras que têm o mesmo valor de uma interjeição.

*Minha Nossa Senhora! Puxa vida! Deus me livre! Raios te partam!
Meu Deus! Que maravilha! Ora bolas! Ai de mim!*

SINTAXE DA ORAÇÃO E DO PERÍODO

FRASE

Frase é um conjunto de palavras que têm sentido completo.

O tempo está nublado.

Socorro!

Que calor!

ORAÇÃO

Oração é a frase que apresenta verbo ou locução verbal.

A fanfarra desfilou na avenida.

As festas juninas estão chegando.

PERÍODO

Período é a frase estruturada em oração ou orações.

O período pode ser:

- simples - aquele constituído por uma só oração (oração absoluta).
Fui à livraria ontem.
- composto - quando constituído por mais de uma oração.
Fui à livraria ontem e comprei um livro.

TERMOS ESSENCIAIS DA ORAÇÃO

São dois os termos essenciais da oração:

SUJEITO

Sujeito é o ser ou termo sobre o qual se diz alguma coisa.

Os bandeirantes capturavam os índios. (sujeito = bandeirantes)

O sujeito pode ser:

- **simples:** quando tem um só núcleo
As rosas têm espinhos. (sujeito: as rosas; núcleo: rosas)
- **composto:** quando tem mais de um núcleo
O burro e o cavalo saíram em disparada.
(suj: o burro e o cavalo; núcleo burro, cavalo)
- **oculto:** ou elíptico ou implícito na desinência verbal
Chegaste com certo atraso. (suj.: oco: tu)
- **indeterminado:** quando não se indica o agente da ação verbal
Come-se bem naquele restaurante.
- **Inexistente:** quando a oração não tem sujeito
Choveu ontem.
Há plantas venenosas.

PREDICADO

Predicado é o termo da oração que declara alguma coisa do sujeito.

O predicado classifica-se em:

1. Nominal: é aquele que se constitui de verbo de ligação mais predicativo do sujeito.
Nosso colega está doente.
Principais verbos de ligação: SER, ESTAR, PARECER, PERMANECER, etc.
Predicativo do sujeito é o termo que ajuda o verbo de ligação a comunicar estado ou qualidade do sujeito.
Nosso colega está doente.
A moça permaneceu sentada.
2. Predicativo verbal é aquele que se constitui de verbo intransitivo ou transitivo.
O avião sobrevoou a praia.
Verbo intransitivo é aquele que não necessita de complemento.
O sabiá voou alto.
Verbo transitivo é aquele que necessita de complemento.
 - Transitivo direto: é o verbo que necessita de complemento sem auxílio de proposição.
Minha equipe venceu a partida.
 - Transitivo indireto: é o verbo que necessita de complemento com auxílio de preposição.
Ele precisa de um esparadrapo.

- Transitivo direto e indireto (bitransitivo) é o verbo que necessita ao mesmo tempo de complemento sem auxílio de preposição e de complemento com auxílio de preposição.
Damos uma simples colaboração a vocês.

3. Predicado verbo nominal: é aquele que se constitui de verbo intransitivo mais predicativo do sujeito ou de verbo transitivo mais predicativo do sujeito.
Os rapazes voltaram vitoriosos.

- Predicativo do sujeito: é o termo que, no predicado verbo-nominal, ajuda o verbo intransitivo a comunicar estado ou qualidade do sujeito.
Ele morreu rico.

- Predicativo do objeto é o termo que, no predicado verbo-nominal, ajuda o verbo transitivo a comunicar estado ou qualidade do objeto direto ou indireto.
Elegemos o nosso candidato vereador.

TERMOS INTEGRANTES DA ORAÇÃO

Chama-se termos integrantes da oração os que completam a significação transitiva dos verbos e dos nomes. São indispensáveis à compreensão do enunciado.

1. OBJETO DIRETO

Objeto direto é o termo da oração que completa o sentido do verbo transitivo direto. Ex.: *Mamãe comprou PEIXE.*

2. OBJETO INDIRETO

Objeto indireto é o termo da oração que completa o sentido do verbo transitivo indireto.

As crianças precisam de CARINHO.

3. COMPLEMENTO NOMINAL

Complemento nominal é o termo da oração que completa o sentido de um nome com auxílio de preposição. Esse nome pode ser representado por um substantivo, por um adjetivo ou por um advérbio.

Toda criança tem amor aos pais. - AMOR (substantivo)

O menino estava cheio de vontade. - CHEIO (adjetivo)

Nós agíamos favoravelmente às discussões. - FAVORAVELMENTE (advérbio).

4. AGENTE DA PASSIVA

Agente da passiva é o termo da oração que pratica a ação do verbo na voz passiva.

A mãe é amada PELO FILHO.

O cantor foi aplaudido PELA MULTIDÃO.

Os melhores alunos foram premiados PELA DIREÇÃO.

TERMOS ACESSÓRIOS DA ORAÇÃO

TERMOS ACESSÓRIOS são os que desempenham na oração uma função secundária, limitando o sentido dos substantivos ou exprimindo alguma circunstância.

São termos acessórios da oração:

1. ADJUNTO ADNOMINAL

Adjunto adnominal é o termo que caracteriza ou determina os substantivos. Pode ser expresso:

- pelos adjetivos: água *fresca*,
- pelos artigos: o mundo, as ruas
- pelos pronomes adjetivos: *nosso* tio, *muitas* coisas
- pelos numerais: *três* garotos; *sexto* ano
- pelas locuções adjetivas: casa *do rei*; homem *sem escrúpulos*

2. ADJUNTO ADVERBIAL

Adjunto adverbial é o termo que exprime uma circunstância (de tempo, lugar, modo etc.), modificando o sentido de um verbo, adjetivo ou advérbio.

Cheguei cedo.

José reside em São Paulo.

3. APOSTO

Aposto é uma palavra ou expressão que explica ou esclarece, desenvolve ou resume outro termo da oração.

Dr. João, *cirurgião-dentista*,
 Rapaz *impulsivo*, Mário não se conteve.
 O rei perdoou aos dois: *ao fidalgo e ao criado*.

4. VOCATIVO

Vocativo é o termo (nome, título, apelido) usado para chamar ou interpelar alguém ou alguma coisa.
 Tem compaixão de nós, *ó Cristo*.
Professor, o sinal tocou.
Rapazes, a prova é na próxima semana.

PERÍODO COMPOSTO - PERÍODO SIMPLES

No período simples há apenas uma oração, a qual se diz absoluta.
Fui ao cinema.
O pássaro voou.

PERÍODO COMPOSTO

No período composto há mais de uma oração.
(Não sabem) (que nos calores do verão a terra dorme) (e os homens folgam.)

Período composto por coordenação

Apresenta orações independentes.
(Fui à cidade), (comprei alguns remédios) (e voltei cedo.)

Período composto por subordinação

Apresenta orações dependentes.
(É bom) (que você estude.)

Período composto por coordenação e subordinação

Apresenta tanto orações dependentes como independentes. Este período é também conhecido como misto.
(Ele disse) (que viria logo,) (mas não pôde.)

ORAÇÃO COORDENADA

Oração coordenada é aquela que é independente.

As orações coordenadas podem ser:

- Sindética:

Aquela que é independente e é introduzida por uma conjunção coordenativa.

Viajo amanhã, mas volto logo.

- Assindética:

Aquela que é independente e aparece separada por uma vírgula ou ponto e vírgula.

Chegou, olhou, partiu.

A oração coordenada sindética pode ser:

1. ADITIVA:

Expressa adição, sequência de pensamento. (e, nem = e não), mas, também:

Ele falava E EU FICAVA OUVINDO.

Meus atiradores nem fumam NEM BEBEM.

A doença vem a cavalo E VOLTA A PÉ.

2. ADVERSATIVA:

Ligam orações, dando-lhes uma ideia de compensação ou de contraste (mas, porém, contudo, todavia, entretanto, senão, no entanto, etc).

A espada vence MAS NÃO CONVINCE.

O tambor faz um grande barulho, MAS É VAZIO POR DENTRO.

Apressou-se, CONTUDO NÃO CHEGOU A TEMPO.

3. ALTERNATIVAS:

Ligam palavras ou orações de sentido separado, uma excluindo a outra (ou, ou...ou, já...já, ora...ora, quer...quer, etc).

Mudou o natal OU MUDEI EU?

"OU SE CALÇA A LUVA e não se põe o anel,

OU SE PÔE O ANEL e não se calça a luva!"

(C. Meireles)

4. CONCLUSIVAS:

Ligam uma oração a outra que exprime conclusão (LOGO, POIS, PORTANTO, POR CONSEQUENTE, POR ISTO, ASSIM, DE MODO QUE, etc).

Ele está mal de notas; LOGO, SERÁ REPROVADO.

Vives mentindo; LOGO, NÃO MERECE FÉ.

5. EXPLICATIVAS:

Ligam a uma oração, geralmente com o verbo no imperativo, outro que a explica, dando um motivo (pois, porque, portanto, que, etc.)

Alegre-te, POIS A QUI ESTOU. Não mintas, PORQUE É PIOR.

Anda depressa, QUE A PROVA É ÀS 8 HORAS.

ORAÇÃO INTERCALADA OU INTERFERENTE

É aquela que vem entre os termos de uma outra oração.

O réu, DISSERAM OS JORNAIS, foi absolvido.

A oração intercalada ou interferente aparece com os verbos: CONTINUAR, DIZER, EXCLAMAR, FALAR etc.

ORAÇÃO PRINCIPAL

Oração principal é a mais importante do período e não é introduzida por um conectivo.

ELES DISSERAM que voltarão logo.

ELE AFIRMOU que não virá.

PEDI que tivessem calma. (= Pedi calma)

ORAÇÃO SUBORDINADA

Oração subordinada é a oração dependente que normalmente é introduzida por um conectivo subordinativo. Note que a oração principal nem sempre é a primeira do período.

Quando ele voltar, eu saio de férias.

Oração principal: EU SAIO DE FÉRIAS

Oração subordinada: QUANDO ELE VOLTAR

ORAÇÃO SUBORDINADA SUBSTANTIVA

Oração subordinada substantiva é aquela que tem o valor e a função de um substantivo.

Por terem as funções do substantivo, as orações subordinadas substantivas classificam-se em:

1) SUBJETIVA (sujeito)

Convém que você estude mais.

Importa que saibas isso bem.

É necessário que você colabore. (SUA COLABORAÇÃO) é necessária.

2) OBJETIVA DIRETA (objeto direto)

Desejo QUE VENHAM TODOS.

Pergunto QUEM ESTÁ AI.

3) OBJETIVA INDIRETA (objeto indireto)

Aconselho-o A QUE TRABALHE MAIS.

Tudo dependerá DE QUE SEJAS CONSTANTE.

Daremos o prêmio A QUEM O MERECER.

4) COMPLETIVA NOMINAL

Complemento nominal.

Ser grato A QUEM TE ENSINA.

Sou favorável A QUE O PRENDAM.

5) PREDICATIVA (predicativo)

Seu receio era QUE CHOVESSE. = Seu receio era (A CHUVA)

Minha esperança era QUE ELE DESISTISSE.

Não sou QUEM VOCÊ PENSA.

6) APOSITIVAS (servem de aposto)

Só desejo uma coisa: QUE VIVAM FELIZES = (A SUA FELICIDADE)

Só lhe peço isto: HONRE O NOSSO NOME.

7) AGENTE DA PASSIVA

O quadro foi comprado *POR QUEM O FEZ* = (PELO SEU AUTOR)
A obra foi apreciada *POR QUANTOS A VIRAM*.

ORAÇÕES SUBORDINADAS ADJETIVAS

Oração subordinada adjetiva é aquela que tem o valor e a função de um adjetivo.

Há dois tipos de orações subordinadas adjetivas:

1) EXPLICATIVAS:

Explicam ou esclarecem, à maneira de aposto, o termo antecedente, atribuindo-lhe uma qualidade que lhe é inerente ou acrescentando-lhe uma informação.

Deus, *QUE É NOSSO PAI*, nos salvará.

Ele, *QUE NASCEU RICO*, acabou na miséria.

2) RESTRITIVAS:

Restringem ou limitam a significação do termo antecedente, sendo indispensáveis ao sentido da frase:

Pedra *QUE ROLA* não cria limo.

As pessoas *A QUE A GENTE SE DIRIGE* sorriem.

Ele, *QUE SEMPRE NOS INCENTIVOU*, não está mais aqui.

ORAÇÕES SUBORDINADAS ADVERBIAIS

Oração subordinada adverbial é aquela que tem o valor e a função de um advérbio.

As orações subordinadas adverbiais classificam-se em:

1) CAUSAIS: exprimem causa, motivo, razão:

Desprezam-me, *POR ISSO QUE SOU POBRE*.

O tambor soa *PORQUE É OCO*.

2) COMPARATIVAS: representam o segundo termo de uma comparação.

O som é menos veloz *QUE A LUZ*.

Parou perplexo *COMO SE ESPERASSE UM GUIA*.

3) CONCESSIVAS: exprimem um fato que se concede, que se admite:

POR MAIS QUE GRITASSE, não me ouviram.

Os louvores, *PEQUENOS QUE SEJAM*, são ouvidos com agrado.

CHOVESSE OU FIZESSE SOL, o Major não faltava.

4) CONDICIONAIS: exprimem condição, hipótese:

SE O CONHECESSES, não o condenarias.

Que diria o pai SE SOUBESSE DISSO?

5) CONFORMATIVAS: exprimem acordo ou conformidade de um fato com outro:

Fiz tudo *COMO ME DISSERAM*.

Vim hoje, *CONFORME LHE PROMETI*.

6) CONSECUTIVAS: exprimem uma consequência, um resultado:

A fumaça era tanta *QUE EU MAL PODIA ABRIR OS OLHOS*.

Bebia *QUE ERA UMA LÁSTIMA!*

Tenho medo disso *QUE ME PÉLO!*

7) FINAIS: exprimem finalidade, objeto:

Fiz-lhe sinal *QUE SE CALASSE*.

Aproximei-me *A FIM DE QUE ME OUVISSE MELHOR*.

8) PROPORCIONAIS: denotam proporcionalidade:

À MEDIDA QUE SE VIVE, mais se aprende.

QUANTO MAIOR FOR A ALTURA, maior será o tombo.

9) TEMPORAIS: indicam o tempo em que se realiza o fato expresso na oração principal:

ENQUANTO FOI RICO todos o procuravam.

QUANDO OS TIRANOS CAEM, os povos se levantam.

10) MODAIS: exprimem modo, maneira:

Entrou na sala *SEM QUE NOS CUMPRIMENTASSE*.

Aqui viverás em paz, *SEM QUE NINGUÉM TE INCOMODE*.

ORAÇÕES REDUZIDAS

Oração reduzida é aquela que tem o verbo numa das formas nominais: gerúndio, infinitivo e particípio.

Exemplos:

- Penso *ESTAR PREPARADO* = Penso *QUE ESTOU PREPARADO*.
- Dizem *TER ESTADO LÁ* = Dizem *QUE ESTIVERAM LÁ*.
- FAZENDO ASSIM, conseguirás = *SE FIZERES ASSIM, conseguirás*.
- É bom FICARMOS ATENTOS. = É bom *QUE FIQUEMOS ATENTOS*.
- AO SABER DISSO, entristeceu-se = *QUANDO SOUBE DISSO, entristeceu-se*.
- É interesse ESTUDARES MAIS. = É interessante *QUE ESTUDES MAIS*.
- SAINDO DAQUI, procure-me. = *QUANDO SAIR DAQUI, procure-me*.

CONCORDÂNCIA NOMINAL E VERBAL

CONCORDÂNCIA NOMINAL E VERBAL

Concordância é o processo sintático no qual uma palavra determinante se adapta a uma palavra determinada, por meio de suas flexões.

Principais Casos de Concordância Nominal

- 1) O artigo, o adjetivo, o pronome relativo e o numeral concordam em gênero e número com o substantivo.
As primeiras alunas da classe foram passear no zoológico.
- 2) O adjetivo ligado a substantivos do mesmo gênero e número vão normalmente para o plural.
Pai e filho estudiosos ganharam o prêmio.
- 3) O adjetivo ligado a substantivos de gêneros e número diferentes vai para o masculino plural.
Alunos e alunas estudiosos ganharam vários prêmios.
- 4) O adjetivo posposto concorda em gênero com o substantivo mais próximo:
Trouxe livros e revista especializada.
- 5) O adjetivo anteposto pode concordar com o substantivo mais próximo.
Dedico esta música à querida tia e sobrinhos.
- 6) O adjetivo que funciona como predicativo do sujeito concorda com o sujeito.
Meus amigos estão atrapalhados.
- 7) O pronome de tratamento que funciona como sujeito pede o predicativo no gênero da pessoa a quem se refere.
Sua excelência, o Governador, foi compreensivo.
- 8) Os substantivos acompanhados de numerais precedidos de artigo vão para o singular ou para o plural.
Já estudei o primeiro e o segundo livro (livros).
- 9) Os substantivos acompanhados de numerais em que o primeiro vier precedido de artigo e o segundo não vão para o plural.
Já estudei o primeiro e segundo livros.
- 10) O substantivo anteposto aos numerais vai para o plural.
Já li os capítulos primeiro e segundo do novo livro.
- 11) As palavras: MESMO, PRÓPRIO e SÓ concordam com o nome a que se referem.
Ela mesma veio até aqui.
Eles chegaram sós.
Eles próprios escreveram.
- 12) A palavra OBRIGADO concorda com o nome a que se refere.
Muito obrigado. (masculino singular)
Muito obrigada. (feminino singular).
- 13) A palavra MEIO concorda com o substantivo quando é adjetivo e fica invariável quando é advérbio.
Quero meio quilo de café.
Minha mãe está meio exausta.

- 14) *É meio-dia e meia. (hora)*
As palavras ANEXO, INCLUSO e JUNTO concordam com o substantivo a que se referem.
Trouxe anexas as fotografias que você me pediu.
A expressão em anexo é invariável.
Trouxe em anexo estas fotos.
- 15) Os adjetivos ALTO, BARATO, CONFUSO, FALSO, etc, que substituem advérbios em MENTE, permanecem invariáveis.
Vocês falaram alto demais.
O combustível custava barato.
Você leu confuso.
Ela jura falso.
- 16) CARO, BASTANTE, LONGE, se advérbios, não variam, se adjetivos, sofrem variação normalmente.
Esses pneus custam caro.
Conversei bastante com eles.
Conversei com bastantes pessoas.
Estas crianças moram longe.
Conheci longes terras.

CONCORDÂNCIA VERBAL

CASOS GERAIS

- O verbo concorda com o sujeito em número e pessoa.
O menino chegou. Os meninos chegaram.
- Sujeito representado por nome coletivo deixa o verbo no singular.
O pessoal ainda não chegou.
A turma não gostou disso.
Um bando de pássaros pousou na árvore.
- Se o núcleo do sujeito é um nome terminado em S, o verbo só irá ao plural se tal núcleo vier acompanhado de artigo no plural.
Os Estados Unidos são um grande país.
Os Lusíadas imortalizaram Camões.
Os Alpes vivem cobertos de neve.
Em qualquer outra circunstância, o verbo ficará no singular.
Flores já não leva acento.
O Amazonas deságua no Atlântico.
Campos foi a primeira cidade na América do Sul a ter luz elétrica.
- Coletivos primitivos (indicam uma parte do todo) seguidos de nome no plural deixam o verbo no singular ou levam-no ao plural, indistintamente.
A maioria das crianças recebeu, (ou receberam) prêmios.
A maior parte dos brasileiros votou (ou votaram).
- O verbo transitivo direto ao lado do pronome SE concorda com o sujeito paciente.
Vende-se um apartamento.
Vendem-se alguns apartamentos.
- O pronome SE como símbolo de indeterminação do sujeito leva o verbo para a 3ª pessoa do singular.
Precisa-se de funcionários.
- A expressão UM E OUTRO pede o substantivo que a acompanha no singular e o verbo no singular ou no plural.
Um e outro texto me satisfaz. (ou satisfazem)
- A expressão UM DOS QUE pede o verbo no singular ou no plural.
Ele é um dos autores que viajou (viajaram) para o Sul.
- A expressão MAIS DE UM pede o verbo no singular.
Mais de um jurado fez justiça à minha música.
- As palavras: TUDO, NADA, ALGUÉM, ALGO, NINGUÉM, quando empregadas como sujeito e derem ideia de síntese, pedem o verbo no singular.
As casas, as fábricas, as ruas, tudo parecia poluição.
- Os verbos DAR, BATER e SOAR, indicando hora, acompanham o sujeito.
Deu uma hora.
Deram três horas.
Bateram cinco horas.
Naquele relógio já soaram duas horas.
- A partícula expletiva ou de realce É QUE é invariável e o verbo da

- frase em que é empregada concorda normalmente com o sujeito.
Ela é que faz as bolas.
Eu é que escrevo os programas.
- 13) O verbo concorda com o pronome antecedente quando o sujeito é um pronome relativo.
Ele, que chegou atrasado, fez a melhor prova.
Fui eu que fiz a lição
Quando a LIÇÃO é pronome relativo, há várias construções possíveis.
• que: *Fui eu que fiz a lição.*
• quem: *Fui eu quem fez a lição.*
• o que: *Fui eu o que fez a lição.*
- 14) Verbos impessoais - como não possuem sujeito, deixam o verbo na terceira pessoa do singular. Acompanhados de auxiliar, transmitem a este sua impessoalidade.
Choveu a cântaros. Ventou muito ontem.
Deve haver muitas pessoas na fila. Pode haver brigas e discussões.

CONCORDÂNCIA DOS VERBOS SER E PARECER

- Nos predicados nominais, com o sujeito representado por um dos pronomes TUDO, NADA, ISTO, ISSO, AQUILO, os verbos SER e PARECER concordam com o predicativo.
Tudo são esperanças.
Aquilo parecem ilusões.
Aquilo é ilusão.
- Nas orações iniciadas por pronomes interrogativos, o verbo SER concorda sempre com o nome ou pronome que vier depois.
Que são florestas equatoriais?
Quem eram aqueles homens?
- Nas indicações de horas, datas, distâncias, a concordância se fará com a expressão numérica.
São oito horas.
Hoje são 19 de setembro.
De Botafogo ao Leblon são oito quilômetros.
- Com o predicado nominal indicando suficiência ou falta, o verbo SER fica no singular.
Três batalhões é muito pouco.
Trinta milhões de dólares é muito dinheiro.
- Quando o sujeito é pessoa, o verbo SER fica no singular.
Maria era as flores da casa.
O homem é cinzas.
- Quando o sujeito é constituído de verbos no infinitivo, o verbo SER concorda com o predicativo.
Dançar e cantar é a sua atividade.
Estudar e trabalhar são as minhas atividades.
- Quando o sujeito ou o predicativo for pronome pessoal, o verbo SER concorda com o pronome.
A ciência, mestres, sois vós.
Em minha turma, o líder sou eu.
- Quando o verbo PARECER estiver seguido de outro verbo no infinitivo, apenas um deles deve ser flexionado.
Os meninos parecem gostar dos brinquedos.
Os meninos parece gostarem dos brinquedos.

REGÊNCIA NOMINAL E VERBAL

Regência é o processo sintático no qual um termo depende gramaticalmente do outro.

A regência nominal trata dos complementos dos nomes (substantivos e adjetivos).

Exemplos:

- acesso: A = aproximação - AMOR: A, DE, PARA, PARA COM
EM = promoção - aversão: A, EM, PARA, POR
PARA = passagem

A regência verbal trata dos complementos do verbo.

ALGUNS VERBOS E SUA REGÊNCIA CORRETA

1. ASPIRAR - atrair para os pulmões (transitivo direto)
 - pretender (transitivo indireto)
No sítio, aspiro o ar puro da montanha.
Nossa equipe aspira ao troféu de campeã.
2. OBEDECER - transitivo indireto
Devemos obedecer aos sinais de trânsito.
3. PAGAR - transitivo direto e indireto
Já paguei um jantar a você.
4. PERDOAR - transitivo direto e indireto.
Já perdoei aos meus inimigos as ofensas.
5. PREFERIR - (= gostar mais de) transitivo direto e indireto
Prefiro Comunicação à Matemática.
6. INFORMAR - transitivo direto e indireto.
Informei-lhe o problema.
7. ASSISTIR - morar, residir:
Assisto em Porto Alegre.
 - amparar, socorrer, objeto direto
O médico assistiu o doente.
 - PRESENCIAR, ESTAR PRESENTE - objeto direto
Assistimos a um belo espetáculo.
 - SER-LHE PERMITIDO - objeto indireto
Assiste-lhe o direito.
8. ATENDER - dar atenção
Atendi ao pedido do aluno.
 - CONSIDERAR, ACOLHER COM ATENÇÃO - objeto direto
Atenderam o freguês com simpatia.
9. QUERER - desejar, querer, possuir - objeto direto
A moça queria um vestido novo.
 - GOSTAR DE, ESTIMAR, PREZAR - objeto indireto
O professor queria muito a seus alunos.
10. VISAR - almejar, desejar - objeto indireto
Todos visamos a um futuro melhor.
 - APONTAR, MIRAR - objeto direto
O artilheiro visou a meta quando fez o gol.
 - pôr o sinal de visto - objeto direto
O gerente visou todos os cheques que entraram naquele dia.
11. OBEDECER e DESOBEDECER - constrói-se com objeto indireto
Devemos obedecer aos superiores.
Desobedeceram às leis do trânsito.
12. MORAR, RESIDIR, SITUAR-SE, ESTABELECE-SE
 - exigem na sua regência a preposição EM
O armazém está situado na Farrapos.
Ele estabeleceu-se na Avenida São João.
13. PROCEDER - no sentido de "ter fundamento" é intransitivo.
Essas tuas justificativas não procedem.
 - no sentido de originar-se, derivar, proceder, constrói-se com a preposição DE.
Algumas palavras da Língua Portuguesa procedem do tupi-guarani
 - no sentido de dar início, realizar, é construído com a preposição A.
O secretário procedeu à leitura da carta.
14. ESQUECER E LEMBRAR
 - quando não forem pronominais, constrói-se com objeto direto:
Esqueci o nome desta aluna.

Lembrei o recado, assim que o vi.

- quando forem pronominais, constrói-se com objeto indireto:
Esqueceram-se da reunião de hoje.
Lembrei-me da sua fisionomia.

15. Verbos que exigem objeto direto para coisa e indireto para pessoa.

- perdoar - *Perdoei as ofensas aos inimigos.*
- pagar - *Pago o 13º aos professores.*
- dar - *Daremos esmolas ao pobre.*
- emprestar - *Emprestei dinheiro ao colega.*
- ensinar - *Ensino a tabuada aos alunos.*
- agradecer - *Agradeço as graças a Deus.*
- pedir - *Pedi um favor ao colega.*

16. IMPLICAR - no sentido de acarretar, resultar, exige objeto direto:

O amor implica renúncia.

- no sentido de antipatizar, ter má vontade, constrói-se com a preposição COM:

O professor implicava com os alunos

- no sentido de envolver-se, comprometer-se, constrói-se com a preposição EM:

Implicou-se na briga e saiu ferido

17. IR - quando indica tempo definido, determinado, requer a preposição A:

Ele foi a São Paulo para resolver negócios.

quando indica tempo indefinido, indeterminado, requer PARA:

Depois de aposentado, irá definitivamente para o Mato Grosso.

18. CUSTAR - Empregado com o sentido de ser difícil, não tem pessoa como sujeito:

O sujeito será sempre "a coisa difícil", e ele só poderá aparecer na 3ª pessoa do singular, acompanhada do pronome oblíquo. Quem sente dificuldade, será objeto indireto.

Custou-me confiar nele novamente.

Custar-te-á aceitá-la como nora.

COLOCAÇÃO PRONOMINAL

Palavras fora do lugar podem prejudicar e até impedir a compreensão de uma ideia. Cada palavra deve ser posta na posição funcionalmente correta em relação às outras, assim como convém dispor com clareza as orações no período e os períodos no discurso.

Sintaxe de colocação é o capítulo da gramática em que se cuida da ordem ou disposição das palavras na construção das frases. Os termos da oração, em português, geralmente são colocados na ordem direta (sujeito + verbo + objeto direto + objeto indireto, ou sujeito + verbo + predicativo). As inversões dessa ordem ou são de natureza estilística (realce do termo cuja posição natural se altera: Corajoso é ele! Medonho foi o espetáculo), ou de pura natureza gramatical, sem intenção especial de realce, obedecendo-se, apenas a hábitos da língua que se fizeram tradicionais.

Sujeito posposto ao verbo. Ocorre, entre outros, nos seguintes casos: (1) nas orações intercaladas (Sim, disse ele, voltarei); (2) nas interrogativas, não sendo o sujeito pronome interrogativo (Que espera você?); (3) nas reduzidas de infinitivo, de gerúndio ou de particípio (Por ser ele quem é... Sendo ele quem é... Resolvido o caso...); (4) nas imperativas (Faze tu o que for possível); (5) nas optativas (Suceda a paz à guerra! Guie-o a mão da Providência!); (6) nas que têm o verbo na passiva pronominal (Eliminaram-se de vez as esperanças); (7) nas que começam por adjunto adverbial (No profundo do céu luzia uma estrela), predicativo (Esta é a vontade de Deus) ou objeto (Aos conselhos sucederam as ameaças); (8) nas construídas com verbos intransitivos (Desponta o dia). Colocam-se normalmente depois do verbo da oração principal as orações subordinadas substantivas: é claro que ele se arrependeu.

Predicativo anteposto ao verbo. Ocorre, entre outros, nos seguintes casos: (1) nas orações interrogativas (Que espécie de homem é ele?); (2) nas exclamativas (Que bonito é esse lugar!).

Colocação do adjetivo como adjunto adnominal. A posposição do adjunto adnominal ao substantivo é a sequência que predomina no enunciado lógico (livro bom, problema fácil), mas não é rara a inversão dessa ordem: (Uma simples advertência [anteposição do adjetivo simples, no sentido de mero]). O menor descuido porá tudo a perder [anteposição dos superlativos relativos: o melhor, o pior, o maior, o menor]. A anteposição do adjetivo, em alguns casos, empresta-lhe sentido figurado: meu rico filho, um grande homem, um pobre rapaz).

Colocação dos pronomes átonos. O pronome átono pode vir antes do verbo (próclise, pronome proclítico: Não o vejo), depois do verbo (ênclise, pronome enclítico: Vejo-o) ou no meio do verbo, o que só ocorre com formas do futuro do presente (Vê-lo-ei) ou do futuro do pretérito (Vê-lo-ia).

Verifica-se próclise, normalmente nos seguintes casos: (1) depois de palavras negativas (Ninguém me preveniu), de pronomes interrogativos (Quem me chamou?), de pronomes relativos (O livro que me deram...), de advérbios interrogativos (Quando me procurarás); (2) em orações optativas (Deus lhe pague!); (3) com verbos no subjuntivo (Espero que te comportes); (4) com gerúndio regido de em (Em se aproximando...); (5) com infinitivo regido da preposição a, sendo o pronome uma das formas lo, la, los, las (Fiquei a observá-la); (6) com verbo antecedido de advérbio, sem pausa (Logo nos entendemos), do numeral ambos (Ambos o acompanharam) ou de pronomes indefinidos (Todos a estimam).

Ocorre a ênclise, normalmente, nos seguintes casos: (1) quando o verbo inicia a oração (Contaram-me que...), (2) depois de pausa (Sim, contaram-me que...), (3) com locuções verbais cujo verbo principal esteja no infinitivo (Não quis incomodar-se).

Estando o verbo no futuro do presente ou no futuro do pretérito, a mesóclise é de regra, no início da frase (Chama-lo-ei. Chama-lo-ia). Se o verbo estiver antecedido de palavra com força atrativa sobre o pronome, haverá próclise (Não o chamarei. Não o chamaria). Nesses casos, a língua moderna rejeita a ênclise e evita a mesóclise, por ser muito formal.

Pronomes com o verbo no particípio. Com o particípio desacompanhado de auxiliar não se verificará nem próclise nem ênclise: usa-se a forma oblíqua do pronome, com preposição. (O emprego oferecido a mim...). Havendo verbo auxiliar, o pronome virá proclítico ou enclítico a este. (Por que o têm perseguido? A criança tinha-se aproximado.)

Pronomes átonos com o verbo no gerúndio. O pronome átono costuma vir enclítico ao gerúndio (João, afastando-se um pouco, observou...). Nas locuções verbais, virá enclítico ao auxiliar (João foi-se afastando), salvo quando este estiver antecedido de expressão que, de regra, exerça força atrativa sobre o pronome (palavras negativas, pronomes relativos, conjunções etc.) Exemplo: À medida que se foram afastando.

Colocação dos possessivos. Os pronomes adjetivos possessivos precedem os substantivos por eles determinados (Chegou a minha vez), salvo quando vêm sem artigo definido (Guardei boas lembranças suas); quando há ênfase (Não, amigos meus!); quando determinam substantivo já determinado por artigo indefinido (Receba um abraço meu), por um numeral (Recebeu três cartas minhas), por um demonstrativo (Receba esta lembrança minha) ou por um indefinido (Aceite alguns conselhos meus).

Colocação dos demonstrativos. Os demonstrativos, quando pronomes adjetivos, precedem normalmente o substantivo (Compreendo esses problemas). A posposição do demonstrativo é obrigatória em algumas formas em que se procura especificar melhor o que se disse anteriormente: "Ouvi tuas razões, razões essas que não chegaram a convencer-me."

Colocação dos advérbios. Os advérbios que modificam um adjetivo, um particípio isolado ou outro advérbio vêm, em regra, antepostos a essas palavras (mais azedo, mal conservado; muito perto). Quando modificam o verbo, os advérbios de modo costumam vir pospostos a este (Cantou admiravelmente. Discursou bem. Falou claro.). Anteposto ao verbo, o adjunto adverbial fica naturalmente em realce: "Lá longe a gaivota voava rente ao mar."

Figuras de sintaxe. No tocante à colocação dos termos na frase, salientem-se as seguintes figuras de sintaxe: (1) hipérbato -- intercalação de um termo entre dois outros que se relacionam: "O das águas gigante caudaloso" (= O gigante caudaloso das águas); (2) anástrofe -- inversão

da ordem normal de termos sintaticamente relacionados: "Do mar lançou-se na gelada areia" (= Lançou-se na gelada areia do mar); (3) prolepse -- transposição, para a oração principal, de termo da oração subordinada: "A nossa Corte, não digo que possa competir com Paris ou Londres..." (= Não digo que a nossa Corte possa competir com Paris ou Londres...); (4) sínquise -- alteração excessiva da ordem natural das palavras, que dificulta a compreensão do sentido: "No tempo que do reino a rédea leve, João, filho de Pedro, moderava" (= No tempo [em] que João, filho de Pedro, moderava a rédea leve do reino). ©Encyclopaedia Britannica do Brasil Publicações Ltda.

PROVA SIMULADA

01. Assinale a alternativa correta quanto ao uso e à grafia das palavras.
 - (A) Na atual conjectura, nada mais se pode fazer.
 - (B) O chefe deferia da opinião dos subordinados.
 - (C) O processo foi julgado em segunda estância.
 - (D) O problema passou despercebido na votação.
 - (E) Os criminosos espiriam suas culpas no exílio.
02. A alternativa correta quanto ao uso dos verbos é:
 - (A) Quando ele vir suas notas, ficará muito feliz.
 - (B) Ele reaveu, logo, os bens que havia perdido.
 - (C) A colega não se contera diante da situação.
 - (D) Se ele ver você na rua, não ficará contente.
 - (E) Quando você vir estudar, traga seus livros.
03. O particípio verbal está corretamente empregado em:
 - (A) Não estaríamos salvados sem a ajuda dos barcos.
 - (B) Os garis tinham chego às ruas às dezessete horas.
 - (C) O criminoso foi pego na noite seguinte à do crime.
 - (D) O rapaz já tinha abrido as portas quando chegamos.
 - (E) A faxineira tinha refazido a limpeza da casa toda.
04. Assinale a alternativa que dá continuidade ao texto abaixo, em conformidade com a norma culta.

Nem só de beleza vive a madrepérola ou nácar. Essa substância do interior da concha de moluscos reúne outras características interessantes, como resistência e flexibilidade.

 - (A) Se puder ser moldada, daria ótimo material para a confecção de componentes para a indústria.
 - (B) Se pudesse ser moldada, dá ótimo material para a confecção de componentes para a indústria.
 - (C) Se pode ser moldada, dá ótimo material para a confecção de componentes para a indústria.
 - (D) Se puder ser moldada, dava ótimo material para a confecção de componentes para a indústria.
 - (E) Se pudesse ser moldada, daria ótimo material para a confecção de componentes para a indústria.
05. O uso indiscriminado do gerúndio tem-se constituído num problema para a expressão culta da língua. Indique a única alternativa em que ele está empregado conforme o padrão culto.
 - (A) Após aquele treinamento, a corretora está falando muito bem.
 - (B) Nós vamos estar analisando seus dados cadastrais ainda hoje.
 - (C) Não haverá demora, o senhor pode estar aguardando na linha.
 - (D) No próximo sábado, procuraremos estar liberando o seu carro.
 - (E) Breve, queremos estar entregando as chaves de sua nova casa.
06. De acordo com a norma culta, a concordância nominal e verbal está correta em:
 - (A) As características do solo são as mais variadas possível.
 - (B) A olhos vistos Lúcia envelhecia mais do que rapidamente.
 - (C) Envio-lhe, em anexos, a declaração de bens solicitada.
 - (D) Ela parecia meia confusa ao dar aquelas explicações.
 - (E) Qualquer que sejam as dúvidas, procure saná-las logo.
07. Assinale a alternativa em que se respeitam as normas cultas de flexão de grau.
 - (A) Nas situações críticas, protegia o colega de quem era amiqüíssimo.
 - (B) Mesmo sendo o Canadá friosíssimo, optou por permanecer lá durante as férias.

- (C) No salto, sem concorrentes, seu desempenho era melhor de todos.
(D) Diante dos problemas, ansiava por um resultado mais bom que ruim.
(E) Comprou uns copos baratos, de cristal, da mais malíssima qualidade.

Nas questões de números 08 e 09, assinale a alternativa cujas palavras completam, correta e respectivamente, as frases dadas.

08. Os pesquisadores trataram de avaliar visão público financiamento estatal ciência e tecnologia.
(A) à ... sobre o ... do ... para
(B) a ... ao ... do ... para
(C) à ... do ... sobre o ... a
(D) à ... ao ... sobre o ... à
(E) a ... do ... sobre o ... à
09. Quanto perfil desejado, com vistas qualidade dos candidatos, a franqueadora procura ser muito mais criteriosa ao contratá-los, pois eles devem estar aptos comercializar seus produtos.
(A) ao ... a ... à
(B) àquele ... à ... à
(C) àquele...à ... a
(D) ao ... à ... à
(E) àquele ... a ... a
10. Assinale a alternativa gramaticalmente correta de acordo com a norma culta.
(A) Bancos de dados científicos terão seu alcance ampliado. E isso trarão grandes benefícios às pesquisas.
(B) Fazem vários anos que essa empresa constrói parques, colaborando com o meio ambiente.
(C) Laboratórios de análise clínica tem investido em institutos, desenvolvendo projetos na área médica.
(D) Havia algumas estatísticas auspiciosas e outras preocupantes apresentadas pelos economistas.
(E) Os efeitos nocivos aos recifes de corais surge para quem vive no litoral ou aproveitam férias ali.
11. A frase correta de acordo com o padrão culto é:
(A) Não vejo mal no Presidente emitir medidas de emergência devido às chuvas.
(B) Antes de estes requisitos serem cumpridos, não receberemos reclamações.
(C) Para mim construir um país mais justo, preciso de maior apoio à cultura.
(D) Apesar do advogado ter defendido o réu, este não foi poupado da culpa.
(E) Faltam conferir três pacotes da mercadoria.
12. A maior parte das empresas de franquia pretende expandir os negócios das empresas de franquia pelo contato direto com os possíveis investidores, por meio de entrevistas. Esse contato para fins de seleção não só permite às empresas avaliar os investidores com relação aos negócios, mas também identificar o perfil desejado dos investidores.
(Texto adaptado)
Para eliminar as repetições, os pronomes apropriados para substituir as expressões: das empresas de franquia, às empresas, os investidores e dos investidores, no texto, são, respectivamente:
(A) seus ... lhes ... los ... lhes
(B) delas ... a elas ... lhes ... deles
(C) seus ... nas ... los ... deles
(D) delas ... a elas ... lhes ... seu
(E) seus ... lhes ... eles ... neles
13. Assinale a alternativa em que se colocam os pronomes de acordo com o padrão culto.
(A) Quando possível, transmitirei-lhes mais informações.
(B) Estas ordens, espero que cumpram-se religiosamente.
(C) O diálogo a que me propus ontem, continua válido.
(D) Sua decisão não causou-lhe a felicidade esperada.

- (E) Me transmita as novidades quando chegar de Paris.
14. O pronome oblíquo representa a combinação das funções de objeto direto e indireto em:
(A) Apresentou-se agora uma boa ocasião.
(B) A lição, vou fazê-la ainda hoje mesmo.
(C) Atribuímos-lhes agora uma pesada tarefa.
(D) A conta, deixamo-la para ser revisada.
(E) Essa história, contar-lha-ei assim que puder.
15. Desejava o diploma, por isso lutou para obtê-lo. Substituindo-se as formas verbais de desejar, lutar e obter pelos respectivos substantivos a elas correspondentes, a frase correta é:
(A) O desejo do diploma levou-o a lutar por sua obtenção.
(B) O desejo do diploma levou-o à luta em obtê-lo.
(C) O desejo do diploma levou-o à luta pela sua obtenção.
(D) Desejoso do diploma foi à luta pela sua obtenção.
(E) Desejoso do diploma foi lutar por obtê-lo.
16. Ao Senhor Diretor de Relações Públicas da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. Face à proximidade da data de inauguração de nosso Teatro Educativo, por ordem de, Doutor XXX, Digníssimo Secretário da Educação do Estado de YYY, solicitamos a máxima urgência na antecipação do envio dos primeiros convites para o Excelentíssimo Senhor Governador do Estado de São Paulo, o Reverendíssimo Cardeal da Arquidiocese de São Paulo e os Reitores das Universidades Paulistas, para que essas autoridades possam se programar e participar do referido evento.
Atenciosamente,
ZZZ
Assistente de Gabinete.
De acordo com os cargos das diferentes autoridades, as lacunas são correta e adequadamente preenchidas, respectivamente, por
(A) Ilustríssimo ... Sua Excelência ... Magníficos
(B) Excelentíssimo ... Sua Senhoria ... Magníficos
(C) Ilustríssimo ... Vossa Excelência ... Excelentíssimos
(D) Excelentíssimo ... Sua Senhoria ... Excelentíssimos
(E) Ilustríssimo ... Vossa Senhoria ... Digníssimos
17. Assinale a alternativa em que, de acordo com a norma culta, se respeitam as regras de pontuação.
(A) Por sinal, o próprio Senhor Governador, na última entrevista, revelou, que temos uma arrecadação bem maior que a prevista.
(B) Indagamos, sabendo que a resposta é óbvia: que se deve a uma sociedade inerte diante do desrespeito à sua própria lei? Nada.
(C) O cidadão, foi preso em flagrante e, interrogado pela Autoridade Policial, confessou sua participação no referido furto.
(D) Quer-nos parecer, todavia, que a melhor solução, no caso deste funcionário, seja aquela sugerida, pela própria chefia.
(E) Impunha-se, pois, a recuperação dos documentos: as certidões negativas, de débitos e os extratos, bancários solicitados.
18. O termo oração, entendido como uma construção com sujeito e predicado que formam um período simples, se aplica, adequadamente, apenas a:
(A) Amanhã, tempo instável, sujeito a chuvas esparsas no litoral.
(B) O vigia abandonou a guarita, assim que cumpriu seu período.
(C) O passeio foi adiado para julho, por não ser época de chuvas.
(D) Muito riso, pouco riso – provérbio apropriado à falta de juízo.
(E) Os concorrentes à vaga de carteiro submeteram-se a exames.
- Leia o período para responder às questões de números 19 e 20.
- O livro de registro do processo que você procurava era o que estava sobre o balcão.
19. No período, os pronomes o e que, na respectiva sequência, remetem a
(A) processo e livro.
(B) livro do processo.
(C) processos e processo.
(D) livro de registro.

- (E) registro e processo.
20. Analise as proposições de números I a IV com base no período acima:
- há, no período, duas orações;
 - o livro de registro do processo era o, é a oração principal;
 - os dois quê(s) introduzem orações adverbiais;
 - de registro é um adjunto adnominal de livro.
- Está correto o contido apenas em
- II e IV.
 - III e IV.
 - I, II e III.
 - I, II e IV.
 - I, III e IV.
21. O Meretíssimo Juiz da 1.^a Vara Cível devia providenciar a leitura do acórdão, e ainda não o fez. Analise os itens relativos a esse trecho:
- as palavras Meretíssimo e Cível estão incorretamente grafadas;
 - ainda é um adjunto adverbial que exclui a possibilidade da leitura pelo Juiz;
 - o e foi usado para indicar oposição, com valor adversativo equivalente ao da palavra mas;
 - em ainda não o fez, o o equivale a isso, significando leitura do acórdão, e fez adquire o respectivo sentido de devia providenciar.
- Está correto o contido apenas em
- II e IV.
 - III e IV.
 - I, II e III.
 - I, III e IV.
 - II, III e IV.
22. O rapaz era campeão de tênis. O nome do rapaz saiu nos jornais. Ao transformar os dois períodos simples num único período composto, a alternativa correta é:
- O rapaz cujo nome saiu nos jornais era campeão de tênis.
 - O rapaz que o nome saiu nos jornais era campeão de tênis.
 - O rapaz era campeão de tênis, já que seu nome saiu nos jornais.
 - O nome do rapaz onde era campeão de tênis saiu nos jornais.
 - O nome do rapaz que saiu nos jornais era campeão de tênis.
23. O jardineiro daquele vizinho cuidadoso podou, ontem, os enfraquecidos galhos da velha árvore. Assinale a alternativa correta para interrogar, respectivamente, sobre o adjunto adnominal de jardineiro e o objeto direto de podar.
- Quem podou? e Quando podou?
 - Qual jardineiro? e Galhos de quê?
 - Que jardineiro? e Podou o quê?
 - Que vizinho? e Que galhos?
 - Quando podou? e Podou o quê?
24. O público observava a agitação dos lanterninhas da plateia. Sem pontuação e sem entonação, a frase acima tem duas possibilidades de leitura. Elimina-se essa ambiguidade pelo estabelecimento correto das relações entre seus termos e pela sua adequada pontuação em:
- O público da plateia, observava a agitação dos lanterninhas.
 - O público observava a agitação da plateia, dos lanterninhas.
 - O público observava a agitação, dos lanterninhas da plateia.
 - Da plateia o público, observava a agitação dos lanterninhas.
 - Da plateia, o público observava a agitação dos lanterninhas.
25. Felizmente, ninguém se machucou. Lentamente, o navio foi se afastando da costa. Considere:
- felizmente completa o sentido do verbo machucar;
 - felizmente e lentamente classificam-se como adjuntos adverbiais de modo;
 - felizmente se refere ao modo como o falante se coloca diante do fato;
 - lentamente especifica a forma de o navio se afastar;
 - felizmente e lentamente são caracterizadores de substantivos.
- Está correto o contido apenas em

- I, II e III.
 - I, II e IV.
 - I, III e IV.
 - II, III e IV.
 - III, IV e V.
26. O segmento adequado para ampliar a frase – Ele comprou o carro..., indicando concessão, é:
- para poder trabalhar fora.
 - como havia programado.
 - assim que recebeu o prêmio.
 - porque conseguiu um desconto.
 - apesar do preço muito elevado.
27. É importante que todos participem da reunião. O segmento que todos participem da reunião, em relação a É importante, é uma oração subordinada
- adjetiva com valor restritivo.
 - substantiva com a função de sujeito.
 - substantiva com a função de objeto direto.
 - adverbial com valor condicional.
 - substantiva com a função de predicativo.
28. Ele realizou o trabalho como seu chefe o orientou. A relação estabelecida pelo termo como é de
- comparatividade.
 - adição.
 - conformidade.
 - explicação.
 - consequência.
29. A região alvo da expansão das empresas, _____, das redes de franquias, é a Sudeste, _____ as demais regiões também serão contempladas em diferentes proporções; haverá, _____, planos diversificados de acordo com as possibilidades de investimento dos possíveis franqueados. A alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas e relaciona corretamente as ideias do texto, é:
- logo ... portanto ... mas
 - como ... pois ... mas
 - ou seja ... embora ... pois
 - ou seja ... mas ... portanto
 - isto é ... mas ... como
30. Assim que as empresas concluírem o processo de seleção dos investidores, os locais das futuras lojas de franquia serão divulgados. A alternativa correta para substituir Assim que as empresas concluírem o processo de seleção dos investidores por uma oração reduzida, sem alterar o sentido da frase, é:
- Porque concluindo o processo de seleção dos investidores ...
 - Concluído o processo de seleção dos investidores ...
 - Depois que concluíssem o processo de seleção dos investidores ...
 - Se concluído do processo de seleção dos investidores...
 - Quando tiverem concluído o processo de seleção dos investidores ...

A MISÉRIA É DE TODOS NÓS

Como entender a resistência da miséria no Brasil, uma chaga social que remonta aos primórdios da colonização? No decorrer das últimas décadas, enquanto a miséria se mantinha mais ou menos do mesmo tamanho, todos os indicadores sociais brasileiros melhoraram. Há mais crianças em idade escolar frequentando aulas atualmente do que em qualquer outro período da nossa história. As taxas de analfabetismo e mortalidade infantil também são as menores desde que se passou a registrá-las nacionalmente. O Brasil figura entre as dez nações de economia mais forte do mundo. No campo diplomático, começa a exercitar seus músculos. Vem firmando uma incontestável liderança política regional na América Latina, ao mesmo tempo que atrai a simpatia do Terceiro Mundo por ter se tornado um forte oponente das injustas políticas de comércio dos países ricos.

Apesar de todos esses avanços, a miséria resiste.

Embora em algumas de suas ocorrências, especialmente na zona rural, esteja confinada a bolsões invisíveis aos olhos dos brasileiros mais bem posicionados na escala social, a miséria é onipresente. Nas grandes cidades, com aterrorizante frequência, ela atravessa o fosso social profundo e se manifesta de forma violenta. A mais assustadora dessas manifestações é a criminalidade, que, se não tem na pobreza sua única causa, certamente em razão dela se tornou mais disseminada e cruel. Explicar a resistência da pobreza extrema entre milhões de habitantes não é uma empreitada simples.

Veja, ed. 1735

31. O título dado ao texto se justifica porque:
 - A) a miséria abrange grande parte de nossa população;
 - B) a miséria é culpa da classe dominante;
 - C) todos os governantes colaboraram para a miséria comum;
 - D) a miséria deveria ser preocupação de todos nós;
 - E) um mal tão intenso atinge indistintamente a todos.
32. A primeira pergunta - "Como entender a resistência da miséria no Brasil, uma chaga social que remonta aos primórdios da colonização?":
 - A) tem sua resposta dada no último parágrafo;
 - B) representa o tema central de todo o texto;
 - C) é só uma motivação para a leitura do texto;
 - D) é uma pergunta retórica, à qual não cabe resposta;
 - E) é uma das perguntas do texto que ficam sem resposta.
33. Após a leitura do texto, só NÃO se pode dizer da miséria no Brasil que ela:
 - A) é culpa dos governos recentes, apesar de seu trabalho produtivo em outras áreas;
 - B) tem manifestações violentas, como a criminalidade nas grandes cidades;
 - C) atinge milhões de habitantes, embora alguns deles não apareçam para a classe dominante;
 - D) é de difícil compreensão, já que sua presença não se coaduna com a de outros indicadores sociais;
 - E) tem razões históricas e se mantém em níveis estáveis nas últimas décadas.
34. O melhor resumo das sete primeiras linhas do texto é:
 - A) Entender a miséria no Brasil é impossível, já que todos os outros indicadores sociais melhoraram;
 - B) Desde os primórdios da colonização a miséria existe no Brasil e se mantém onipresente;
 - C) A miséria no Brasil tem fundo histórico e foi alimentada por governos incompetentes;
 - D) Embora os indicadores sociais mostrem progresso em muitas áreas, a miséria ainda atinge uma pequena parte de nosso povo;
 - E) Todos os indicadores sociais melhoraram exceto o indicador da miséria que leva à criminalidade.
35. As marcas de progresso em nosso país são dadas com apoio na quantidade, exceto:
 - A) frequência escolar;
 - B) liderança diplomática;
 - C) mortalidade infantil;
 - D) analfabetismo;
 - E) desempenho econômico.
36. "No campo diplomático, começa a exercitar seus músculos."; com essa frase, o jornalista quer dizer que o Brasil:
 - A) já está suficientemente forte para começar a exercer sua liderança na América Latina;
 - B) já mostra que é mais forte que seus países vizinhos;
 - C) está iniciando seu trabalho diplomático a fim de marcar presença no cenário exterior;
 - D) pretende mostrar ao mundo e aos países vizinhos que já é suficientemente forte para tornar-se líder;
 - E) ainda é inexperiente no trato com a política exterior.

37. Segundo o texto, "A miséria é onipresente" embora:
 - A) apareça algumas vezes nas grandes cidades;
 - B) se manifeste de formas distintas;
 - C) esteja escondida dos olhos de alguns;
 - D) seja combatida pelas autoridades;
 - E) se torne mais disseminada e cruel.
38. "...não é uma empreitada simples" equivale a dizer que é uma empreitada complexa; o item em que essa equivalência é feita de forma INCORRETA é:
 - A) não é uma preocupação geral = é uma preocupação superficial;
 - B) não é uma pessoa apática = é uma pessoa dinâmica;
 - C) não é uma questão vital = é uma questão desimportante;
 - D) não é um problema universal = é um problema particular;
 - E) não é uma cópia ampliada = é uma cópia reduzida.
39. "...enquanto a miséria se mantinha..."; colocando-se o verbo desse segmento do texto no futuro do subjuntivo, a forma correta seria:
 - A) mantiver;
 - B) manter;
 - C) manterá;
 - D) manteria;
 - E) mantenha.
40. A forma de infinitivo que aparece substantivada nos segmentos abaixo é:
 - A) "Como entender a resistência da miséria...";
 - B) "No decorrer das últimas décadas...";
 - C) "...desde que se passou a registrá-las...";
 - D) "...começa a exercitar seus músculos...";
 - E) "...por ter se tornado um forte oponente...".

PROTESTO TÍMIDO

Ainda há pouco eu vinha para casa a pé, feliz da minha vida e faltavam dez minutos para a meia-noite. Perto da Praça General Osório, olhei para o lado e vi, junto à parede, antes da esquina, algo que me pareceu uma trouxa de roupa, um saco de lixo. Alguns passos mais e pude ver que era um menino.

Escurinho, de seus seis ou sete anos, não mais. Deitado de lado, braços dobrados como dois gravetos, as mãos protegendo a cabeça. Tinha os gambitos também encolhidos e enfiados dentro da camisa de meia esburacada, para se defender contra o frio da noite. Estava dormindo, como podia estar morto. Outros, como eu, iam passando, sem tomar conhecimento de sua existência. Não era um ser humano, era um bicho, um saco de lixo mesmo, um traste inútil, abandonado sobre a calçada. Um menor abandonado.

Quem nunca viu um menor abandonado? A cinco passos, na casa de sucos de frutas, vários casais de jovens tomavam sucos de frutas, alguns mastigavam sanduíches. Além, na esquina da praça, o carro da radiopatrulha estacionado, dois boinas-pretas conversando do lado de fora. Ninguém tomava conhecimento da existência do menino.

Segundo as estatísticas, como ele existem nada menos que 25 milhões no Brasil, que se pode fazer? Qual seria a reação do menino se eu o acordasse para lhe dar todo o dinheiro que trazia no bolso? Resolveria o seu problema? O problema do menor abandonado? A injustiça social?

(....)

Vinte e cinco milhões de menores - um dado abstrato, que a imaginação não alcança. Um menino sem pai nem mãe, sem o que comer nem onde dormir - isto é um menor abandonado. Para entender, só mesmo imaginando meu filho largado no mundo aos seis, oito ou dez anos de idade, sem ter para onde ir nem para quem apelar. Imagino que ele venha a ser um desses que se esgueiram como ratos em torno aos botequins e lanchonetes e nos importunam cutucando-nos de leve - gesto que nos desperta mal contida irritação - para nos pedir um trocado. Não temos disposição sequer para olhá-lo e simplesmente o atendemos (ou não) para nos livrarmos depressa de sua incômoda presença. Com o sentimento que sufocamos no coração, escreveríamos toda a obra de Dickens. Mas estamos em pleno século XX, vivendo a era do progresso para o

Brasil, conquistando um futuro melhor para os nossos filhos. Até lá, que o menor abandonado não chateie, isto é problema para o juizado de menores. Mesmo porque são todos delinquentes, pivetos na escola do crime, cedo terminarão na cadeia ou crivados de balas pelo Esquadrão da Morte.

Pode ser. Mas a verdade é que hoje eu vi meu filho dormindo na rua, exposto ao frio da noite, e além de nada ter feito por ele, ainda o confundi com um monte de lixo.

Fernando Sabino

- 41 Uma crônica, como a que você acaba de ler, tem como melhor definição:
- A) registro de fatos históricos em ordem cronológica;
 - B) pequeno texto descritivo geralmente baseado em fatos do cotidiano;
 - C) seção ou coluna de jornal sobre tema especializado;
 - D) texto narrativo de pequena extensão, de conteúdo e estrutura bastante variados;
 - E) pequeno conto com comentários, sobre temas atuais.

- 42 O texto começa com os tempos verbais no pretérito imperfeito - vinha, faltavam - e, depois, ocorre a mudança para o pretérito perfeito - olhei, vi etc.; essa mudança marca a passagem:
- A) do passado para o presente;
 - B) da descrição para a narração;
 - C) do impessoal para o pessoal;
 - D) do geral para o específico;
 - E) do positivo para o negativo.

- 43 "...olhei para o lado e vi, junto à parede, antes da esquina, ALGO que me pareceu uma trouxa de roupa..."; o uso do termo destacado se deve a que:
- A) o autor pretende comparar o menino a uma coisa;
 - B) o cronista antecipa a visão do menor abandonado como um traste inútil;
 - C) a situação do fato não permite a perfeita identificação do menino;
 - D) esse pronome indefinido tem valor pejorativo;
 - E) o emprego desse pronome ocorre em relação a coisas ou a pessoas.

- 44 "Ainda há pouco eu vinha para casa a pé,..."; veja as quatro frases a seguir:
- I - Daqui há pouco vou sair.
 - II - Está no Rio há duas semanas.
 - III - Não almoço há cerca de três dias.
 - IV - Estamos há cerca de três dias de nosso destino.
- As frases que apresentam corretamente o emprego do verbo haver são:
- A) I - II
 - B) I - III
 - C) II - IV
 - D) I - IV
 - E) II - III

- 45 O comentário correto sobre os elementos do primeiro parágrafo do texto é:
- A) o cronista situa no tempo e no espaço os acontecimentos abordados na crônica;
 - B) o cronista sofre uma limitação psicológica ao ver o menino
 - C) a semelhança entre o menino abandonado e uma trouxa de roupa é a sujeira;
 - D) a localização do fato perto da meia-noite não tem importância para o texto;
 - E) os fatos abordados nesse parágrafo já justificam o título da crônica.

- 46 Boinas-pretas é um substantivo composto que faz o plural da mesma forma que:
- A) salvo-conduto;
 - B) abaixo-assinado;
 - C) salário-família;
 - D) banana-prata;

- E) alto-falante.
- 47 A descrição do menino abandonado é feita no segundo parágrafo do texto; o que NÃO se pode dizer do processo empregado para isso é que o autor:
- A) se utiliza de comparações depreciativas;
 - B) lança mão de vocábulo animalizador;
 - C) centraliza sua atenção nos aspectos físicos do menino;
 - D) mostra precisão em todos os dados fornecidos;
 - E) usa grande número de termos adjetivadores.
- 48 "Estava dormindo, como podia estar morto"; esse segmento do texto significa que:
- A) a aparência do menino não permitia saber se dormia ou estava morto;
 - B) a posição do menino era idêntica à de um morto;
 - C) para os transeuntes, não fazia diferença estar o menino dormindo ou morto;
 - D) não havia diferença, para a descrição feita, se o menino estava dormindo ou morto;
 - E) o cronista não sabia sobre a real situação do menino.
- 49 Alguns textos, como este, trazem referências de outros momentos históricos de nosso país; o segmento do texto em que isso ocorre é:
- A) "Perto da Praça General Osório, olhei para o lado e vi...";
 - B) "...ou crivados de balas pelo Esquadrão da Morte";
 - C) "...escreveríamos toda a obra de Dickens";
 - D) "...isto é problema para o juizado de menores";
 - E) "Escrinho, de seus seis ou sete anos, não mais".
- 50 "... era um bicho..."; a figura de linguagem presente neste segmento do texto é uma:
- A) metonímia;
 - B) comparação ou símile;
 - C) metáfora;
 - D) prosopopeia;
 - E) personificação.

RESPOSTAS

01. D	11. B	21. B	31. D	41. D
02. A	12. A	22. A	32. B	42. B
03. C	13. C	23. C	33. A	43. C
04. E	14. E	24. E	34. A	44. E
05. A	15. C	25. D	35. B	45. A
06. B	16. A	26. E	36. C	46. A
07. D	17. B	27. B	37. C	47. D
08. E	18. E	28. C	38. A	48. C
09. C	19. D	29. D	39. A	49. B
10. D	20. A	30. B	40. B	50. C



Matemática

Números relativos inteiros e fracionários, operações e propriedades.

Múltiplos e divisores, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum.

Números reais.

Expressões numéricas.

Equações e sistemas de equações de 1.º grau.

Sistemas de medida de tempo.

Sistema métrico decimal.

Números e grandezas diretamente e inversamente proporcionais.

Regra de três simples.

Porcentagem.

Taxas de juros simples e compostas, capital, montante e desconto.

Princípios de geometria: perímetro, área e volume.

NÚMEROS RELATIVOS INTEIROS E FRACIONÁRIOS, OPERAÇÕES E PROPRIEDADES.

Conjuntos numéricos podem ser representados de diversas formas. A forma mais simples é dar um nome ao conjunto e expor todos os seus elementos, um ao lado do outro, entre os sinais de chaves. Veja o exemplo abaixo:

$$A = \{51, 27, -3\}$$

Esse conjunto se chama "A" e possui três termos, que estão listados entre chaves.

Os nomes dos conjuntos são sempre letras maiúsculas. Quando criamos um conjunto, podemos utilizar qualquer letra.

Vamos começar nos primórdios da matemática.

- Se eu pedisse para você contar até 10, o que você me diria?

- Um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove e dez.

Pois é, estes números que saem *naturalmente* de sua boca quando solicitado, são chamados de números NATURAIS, o qual é representado pela letra **N**.

Foi o primeiro conjunto inventado pelos homens, e tinha como intenção mostrar quantidades.

***Obs.:** Originalmente, o zero não estava incluído neste conjunto, mas pela necessidade de representar uma quantidade nula, definiu-se este número como sendo pertencente ao conjunto dos Naturais. Portanto:

$$N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots\}$$

Obs.2: Como o zero originou-se depois dos outros números e possui algumas propriedades próprias, algumas vezes teremos a necessidade de representar o conjunto dos números naturais sem incluir o zero. Para isso foi definido que o símbolo * (asterisco) empregado ao lado do símbolo do conjunto, iria representar a ausência do zero. Veja o exemplo abaixo:

$$N^* = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

Estes números foram suficientes para a sociedade durante algum tempo. Com o passar dos anos, e o aumento

das "trocas" de mercadorias entre os homens, foi necessário criar uma representação numérica para as dívidas.

Com isso inventou-se os chamados "números negativos", e junto com estes números, um novo conjunto: o conjunto dos números inteiros, representado pela letra **Z**.

O conjunto dos números inteiros é formado por todos os números NATURAIS mais todos os seus representantes negativos.

Note que este conjunto não possui início nem fim (ao contrário dos naturais, que possui um início e não possui fim).

Assim como no conjunto dos naturais, podemos representar todos os inteiros sem o ZERO com a mesma notação usada para os NATURAIS.

$$Z^* = \{\dots, -2, -1, 1, 2, \dots\}$$

Em algumas situações, teremos a necessidade de representar o conjunto dos números inteiros que **NÃO SÃO NEGATIVOS**.

Para isso emprega-se o sinal "+" ao lado do símbolo do conjunto (vale a pena lembrar que esta simbologia representa os números NÃO NEGATIVOS, e não os números POSITIVOS, como muita gente diz). Veja o exemplo abaixo:

$$Z_+ = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

Obs.1: Note que agora sim este conjunto possui um início. E você pode estar pensando "mas o zero não é positivo". O zero não é positivo nem negativo, zero é NULO.

Ele está contido neste conjunto, pois a simbologia do sinalzinho positivo representa todos os números NÃO NEGATIVOS, e o zero se enquadra nisto.

Se quisermos representar somente os positivos (ou seja, os não negativos sem o zero), escrevemos:

$$Z^*_+ = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

Pois assim teremos apenas os positivos, já que o zero não é positivo.

Ou também podemos representar somente os inteiros NÃO POSITIVOS com:

$$Z_- = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0\}$$

Obs.: Este conjunto possui final, mas não possui início.

E também os inteiros negativos (ou seja, os não positivos sem o zero):

$$Z^*_- = \{\dots, -4, -3, -2, -1\}$$

Fonte:

http://www.tutorbrasil.com.br/estudo_matematica_online/conjuntos/conjuntos.php

Assim:

Conjunto dos Números Naturais: São todos os números inteiros positivos, incluindo o zero. É representado pela letra maiúscula N. Caso queira representar o conjunto dos números naturais não-nulos (excluindo o zero), deve-se colocar um * ao lado do N:

$$N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, \dots\}$$

$$N^* = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, \dots\}$$

Conjunto dos Números Inteiros: São todos os números que pertencem ao conjunto dos Naturais mais os seus respectivos opostos (negativos). São representados pela letra Z:

$$Z = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

O conjunto dos inteiros possui alguns subconjuntos, e-les são:

- **Inteiros não negativos:** São todos os números inteiros que não são negativos. Logo percebemos que este conjunto é igual ao conjunto dos números naturais.

É representado por $\mathbb{Z}_+$:

$$\mathbb{Z}_+ = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

- **Inteiros não positivos:** São todos os números inteiros que não são positivos. É representado por $\mathbb{Z}_-$:

$$\mathbb{Z}_- = \{\dots, -5, -4, -3, -2, -1, 0\}$$

- **Inteiros não negativos e não-nulos:** É o conjunto $\mathbb{Z}_+$ excluindo o zero. Representa-se esse subconjunto por $\mathbb{Z}^*$:

$$\mathbb{Z}^* = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots\}$$

$$\mathbb{Z}^* = \mathbb{N}^*$$

- **Inteiros não positivos e não nulos:** São todos os números do conjunto $\mathbb{Z}_-$ excluindo o zero. Representa-se por $\mathbb{Z}^{*-}$.

$$\mathbb{Z}^{*-} = \{\dots, -4, -3, -2, -1\}$$

Conjunto dos Números Racionais: Os números racionais é um conjunto que engloba os números inteiros ($\mathbb{Z}$), números decimais finitos (por exemplo, 743,8432) e os números decimais infinitos **periódicos** (que repete uma sequência de algarismos da parte decimal infinitamente), como "12,050505...", são também conhecidas como **dízimas periódicas**.

Os racionais são representados pela letra $\mathbb{Q}$.

Conjunto dos Números Irracionais: É formado pelos números decimais infinitos não-periódicos. Um bom exemplo de número irracional é o número π (resultado da divisão do perímetro de uma circunferência pelo seu diâmetro), que vale 3,14159265 Atualmente, supercomputadores já conseguiram calcular bilhões de casas decimais para o π . Também são irracionais todas as raízes não exatas, como a raiz quadrada de 2 (1,4142135 ...)

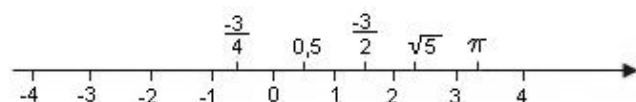
Conjunto dos Números Reais: É formado por todos os conjuntos citados anteriormente (união do conjunto dos racionais com os irracionais). Representado pela letra $\mathbb{R}$.

Representação geométrica de $\mathbb{R}$

A cada ponto de uma reta podemos associar um único número real, e a cada número real podemos associar um único ponto na reta.

Dizemos que o conjunto $\mathbb{R}$ é denso, pois entre dois números reais existem infinitos números reais (ou seja, na reta, entre dois pontos associados a dois números reais, existem infinitos pontos).

Veja a representação na reta de $\mathbb{R}$:



Fonte: <http://www.infoescola.com/matematica/conjuntos-numericos/>

CONJUNTO DOS NÚMEROS NATURAIS ($\mathbb{N}$)

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO

Veja a operação: $2 + 3 = 5$.

A operação efetuada chama-se adição e é indicada escrevendo-se o sinal + (lê-se: "mais") entre os números.

Os números 2 e 3 são chamados parcelas. O número 5, resultado da operação, é chamado soma.

$$\begin{array}{rcl} 2 & \rightarrow & \text{parcela} \\ + 3 & \rightarrow & \text{parcela} \\ \hline 5 & \rightarrow & \text{soma} \end{array}$$

A adição de três ou mais parcelas pode ser efetuada adicionando-se o terceiro número à soma dos dois primeiros ; o quarto número à soma dos três primeiros e assim por diante.

$$3 + 2 + 6 =$$

$$5 + 6 = 11$$

Veja agora outra operação: $7 - 3 = 4$

Quando tiramos um subconjunto de um conjunto, realizamos a operação de subtração, que indicamos pelo sinal -.

$$\begin{array}{rcl} 7 & \rightarrow & \text{minuendo} \\ - 3 & \rightarrow & \text{subtraendo} \\ \hline 4 & \rightarrow & \text{resto ou diferença} \end{array}$$

O minuendo é o conjunto maior, o subtraendo o subconjunto que se tira e o resto ou diferença o conjunto que sobra.

Somando a diferença com o subtraendo obtemos o minuendo. Dessa forma tiramos a prova da subtração.

$$4 + 3 = 7$$

EXPRESSÕES NUMÉRICAS

Para calcular o valor de uma expressão numérica envolvendo adição e subtração, efetuamos essas operações na ordem em que elas aparecem na expressão.

Exemplos:

$$35 - 18 + 13 =$$

$$17 + 13 = 30$$

Veja outro exemplo:

$$47 + 35 - 42 - 15 =$$

$$82 - 42 - 15 =$$

$$40 - 15 = 25$$

Quando uma expressão numérica contiver os sinais de parênteses (), colchetes [] e chaves { }, procederemos do seguinte modo:

Efetuamos as operações indicadas dentro dos parênteses;

efetuamos as operações indicadas dentro dos colchetes;

efetuamos as operações indicadas dentro das chaves.

$$1) \quad 35 + [80 - (42 + 11)] =$$

$$35 + [80 - 53] =$$

$$35 + 27 = 62$$

$$2) \quad 18 + \{ 72 - [43 + (35 - 28 + 13)] \} =$$

$$18 + \{ 72 - [43 + 20] \} =$$

$$18 + \{ 72 - 63 \} =$$

$$18 + 9 = 27$$

CÁLCULO DO VALOR DESCONHECIDO

Quando pretendemos determinar um número natural em certos tipos de problemas, procedemos do seguinte modo:

- chamamos o número (desconhecido) de x ou qualquer outra incógnita (letra)
- escrevemos a igualdade correspondente
- calculamos o seu valor

Exemplos:

- 1) Qual o número que, adicionado a 15, é igual a 31?

Solução:

Seja x o número desconhecido. A igualdade correspondente será:

$$x + 15 = 31$$

Calculando o valor de x temos:

$$x + 15 = 31$$

$$x + 15 - 15 = 31 - 15$$

$$x = 31 - 15$$

$$x = 16$$

Na prática , quando um número passa de um lado para outro da igualdade ele muda de sinal.

- 2) Subtraindo 25 de um certo número obtemos 11. Qual é esse número?

Solução:

Seja x o número desconhecido. A igualdade correspondente será:

$$x - 25 = 11$$

$$x = 11 + 25$$

$$x = 36$$

Passamos o número 25 para o outro lado da igualdade e com isso ele mudou de sinal.

- 3) Qual o número natural que, adicionado a 8, é igual a 20?

Solução:

$$x + 8 = 20$$

$$x = 20 - 8$$

$$x = 12$$

- 4) Determine o número natural do qual, subtraindo 62, obtemos 43.

Solução:

$$x - 62 = 43$$

$$x = 43 + 62$$

$$x = 105$$

Para sabermos se o problema está correto é simples, basta substituir o x pelo valor encontrado e realizarmos a operação. No último exemplo temos:

$$x = 105$$

$$105 - 62 = 43$$

MULTIPLICAÇÃO

Observe:

$$4 \times 3 = 12$$

A operação efetuada chama-se multiplicação e é indicada escrevendo-se um ponto ou o sinal x entre os números.

Os números 3 e 4 são chamados fatores. O número 12,

resultado da operação, é chamado produto.

$$3 \times 4 = 12$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 4 \\ \hline 12 \end{array} \begin{array}{l} \text{fatores} \\ \text{produto} \end{array}$$

Por convenção, dizemos que a multiplicação de qualquer número por 1 é igual ao próprio número.

A multiplicação de qualquer número por 0 é igual a 0.

A multiplicação de três ou mais fatores pode ser efetuada multiplicando-se o terceiro número pelo produto dos dois primeiros; o quarto número pelo produto dos três primeiros; e assim por diante.

$$3 \times 4 \times 2 \times 5 =$$

$$12 \times 2 \times 5 =$$

$$24 \times 5 = 120$$

EXPRESSÕES NUMÉRICAS

Sinais de associação

O valor das expressões numéricas envolvendo as operações de adição, subtração e multiplicação é obtido do seguinte modo:

efetuamos as multiplicações

efetuamos as adições e subtrações, na ordem em que aparecem.

$$\begin{array}{l} 1) \quad 3 \cdot 4 + 5 \cdot 8 - 2 \cdot 9 = \\ \quad \quad \quad 12 + 40 - 18 = \\ \quad \quad \quad \quad \quad = 34 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2) \quad 9 \cdot 6 - 4 \cdot 12 + 7 \cdot 2 = \\ \quad \quad \quad 54 - 48 + 14 = \\ \quad \quad \quad \quad \quad = 20 \end{array}$$

Não se esqueça:

Se na expressão ocorrem sinais de parênteses colchetes e chaves, efetuamos as operações na ordem em que aparecem:

- 1ª) as que estão dentro dos parênteses
- 2ª) as que estão dentro dos colchetes
- 3ª) as que estão dentro das chaves.

Exemplo:

$$\begin{array}{l} 22 + \{ 12 + [(6 \cdot 8 + 4 \cdot 9) - 3 \cdot 7] - 8 \cdot 9 \} \\ = 22 + \{ 12 + [(48 + 36) - 21] - 72 \} = \\ = 22 + \{ 12 + [84 - 21] - 72 \} = \\ = 22 + \{ 12 + 63 - 72 \} = \\ = 22 + 3 = \\ = 25 \end{array}$$

DIVISÃO

Observe a operação: $30 : 6 = 5$

Também podemos representar a divisão das seguintes maneiras:

$$\begin{array}{r} 30 \overline{) 6} \\ 0 \quad 5 \end{array} \quad \text{ou} \quad \frac{30}{6} = 5$$

O dividendo (D) é o número de elementos do conjunto que dividimos o divisor (d) é o número de elementos do subconjunto pelo qual dividimos o dividendo e o quociente (c) é o número de subconjuntos obtidos com a divisão.

Essa divisão é exata e é considerada a operação inversa da multiplicação.

Se $30 : 6 = 5$, ENTÃO $5 \times 6 = 30$

observe agora esta outra divisão:

$$\begin{array}{r} 32 \overline{) 6} \\ 2 \quad 5 \end{array}$$

32 = dividendo

6 = divisor

5 = quociente

2 = resto

Essa divisão não é exata e é chamada divisão aproximada.

ATENÇÃO:

Na divisão de números naturais, o quociente é sempre menor ou igual ao dividendo.

O resto é sempre menor que o divisor.

O resto não pode ser igual ou maior que o divisor.

O resto é sempre da mesma espécie do dividendo. Exemplo: dividindo-se laranjas por certo número, o resto será laranjas.

É impossível dividir um número por 0 (zero), porque não existe um número que multiplicado por 0 dê o quociente da divisão.

PROBLEMAS

Determine um número natural que, multiplicado por 17, resulte 238.

$$x \cdot 17 = 238$$

$$x = 238 : 17$$

$$x = 14$$

Prova: $14 \cdot 17 = 238$

Determine um número natural que, dividido por 62, resulte 49.

$$x : 62 = 49$$

$$x = 49 \cdot 62$$

$$x = 3038$$

Determine um número natural que, adicionado a 15, dê como resultado 32

$$x + 15 = 32$$

$$x = 32 - 15$$

$$x = 17$$

Quanto devemos adicionar a 112, a fim de obtermos 186?

$$x + 112 = 186$$

$$x = 186 - 112$$

$$x = 74$$

Quanto devemos subtrair de 134 para obtermos 81?

$$134 - x = 81$$

$$-x = 81 - 134$$

$$-x = -53 \text{ (multiplicando por } -1\text{)}$$

$$x = 53$$

Prova: $134 - 53 = 81$

Ricardo pensou em um número natural, adicionou-lhe 35, subtraiu 18 e obteve 40 no resultado. Qual o número pensado?

$$x + 35 - 18 = 40$$

$$x = 40 - 35 + 18$$

$$x = 23$$

Prova: $23 + 35 - 18 = 40$

Adicionando 1 ao dobro de certo número obtemos 7. Qual é esse número?

$$2 \cdot x + 1 = 7$$

$$2x = 7 - 1$$

$$2x = 6$$

$$x = 6 : 2$$

$$x = 3$$

O número procurado é 3.

Prova: $2 \cdot 3 + 1 = 7$

Subtraindo 12 do triplo de certo número obtemos 18. Determinar esse número.

$$3 \cdot x - 12 = 18$$

$$3x = 18 + 12$$

$$3x = 30$$

$$x = 30 : 3$$

$$x = 10$$

Dividindo 1736 por um número natural, encontramos 56. Qual o valor deste número natural?

$$1736 : x = 56$$

$$1736 = 56 \cdot x$$

$$56 \cdot x = 1736$$

$$x \cdot 56 = 1736$$

$$x = 1736 : 56$$

$$x = 31$$

O dobro de um número é igual a 30. Qual é o número?

$$2 \cdot x = 30$$

$$2x = 30$$

$$x = 30 : 2$$

$$x = 15$$

O dobro de um número mais 4 é igual a 20. Qual é o número?

$$2 \cdot x + 4 = 20$$

$$2x = 20 - 4$$

$$2x = 16$$

$$x = 16 : 2$$

$$x = 8$$

Paulo e José têm juntos 12 lápis. Paulo tem o dobro dos lápis de José. Quantos lápis tem cada menino?

José: x

Paulo: 2x

Paulo e José: $x + x + x = 12$

$$3x = 12$$

$$x = 12 : 3$$

$$x = 4$$

José: 4 - Paulo: 8

A soma de dois números é 28. Um é o triplo do outro. Quais são esses números?

um número: x

o outro número: 3x

$$x + x + x + x = 28 \text{ (os dois números)}$$

$$4x = 28$$

$$x = 28 : 4$$

$$x = 7 \text{ (um número)}$$

$$3x = 3 \cdot 7 = 21 \text{ (o outro número).}$$

Resposta: 7 e 21

Pedro e Marcelo possuem juntos 30 bolinhas. Marcelo tem 6 bolinhas a mais que Pedro. Quantas bolinhas tem cada um?

Pedro: x

Marcelo: x + 6

$$x + x + 6 = 30 \text{ (Marcelo e Pedro)}$$

$$2x + 6 = 30$$

$$2x = 30 - 6$$

$$2x = 24$$

$$x = 24 : 2$$

$$x = 12 \text{ (Pedro)}$$

$$\text{Marcelo: } x + 6 = 12 + 6 = 18$$

EXPRESSÕES NUMÉRICAS ENVOLVENDO AS QUATRO OPERAÇÕES

Sinais de associação:

O valor das expressões numéricas envolvendo as quatro operações é obtido do seguinte modo:

efetuamos as multiplicações e as divisões, na ordem em que aparecem;

efetuamos as adições e as subtrações, na ordem em que aparecem;

Exemplo 1) $3 \cdot 15 + 36 : 9 =$

$$= 45 + 4$$

$$= 49$$

Exemplo 2) $18 : 3 \cdot 2 + 8 - 6 \cdot 5 : 10 =$

$$= 6 \cdot 2 + 8 - 30 : 10 =$$

$$= 12 + 8 - 3 =$$

$$= 20 - 3$$

$$= 17$$

RADICIAÇÃO – potenciação e racionalização.

POTENCIAÇÃO

Considere a multiplicação: $2 \cdot 2 \cdot 2$ em que os três fatores são todos iguais a 2.

Esse produto pode ser escrito ou indicado na forma 2^3 (lê-se: dois elevado à terceira potência), em que o 2 é o fator que se repete e o 3 corresponde à quantidade desses fatores.

Assim, escrevemos: $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ (3 fatores)

A operação realizada chama-se potenciação.

O número que se repete chama-se base.

O número que indica a quantidade de fatores iguais a base chama-se expoente.

O resultado da operação chama-se potência.

$$\begin{array}{ccc} 2^3 & = & 8 \\ \downarrow & & \downarrow \\ \text{base} & & \text{potência} \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 \longrightarrow \text{expoente} \end{array}$$

Observações:

1) os expoentes 2 e 3 recebem os nomes especiais de quadrado e cubo, respectivamente.

2) As potências de base 0 são iguais a zero.

$$0^2 = 0 \cdot 0 = 0$$

3) As potências de base um são iguais a um.

Exemplos: $1^3 = 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$

$$1^5 = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$$

4) Por convenção, tem-se que:

a potência de expoente zero é igual a 1

$$(a^0 = 1, a \neq 0)$$

$$3^0 = 1; 5^0 = 1; 12^0 = 1$$

a potência de expoente um é igual à base ($a^1 = a$)

$$2^1 = 2; 7^1 = 7; 100^1 = 100$$

PROPRIEDADES DAS POTÊNCIAS

para multiplicar potências de mesma base, conserva-se a base e adicionam-se os expoentes.

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

Exemplos: $3^2 \cdot 3^8 = 3^{2+8} = 3^{10}$

$$5 \cdot 5^6 = 5^{1+6} = 5^7$$

para dividir potências de mesma base, conserva-se a base e subtraem-se os expoentes.

$$a^m : a^n = a^{m-n}$$

Exemplos:

$$3^7 : 3^3 = 3^{7-3} = 3^4$$

$$5^{10} : 5^8 = 5^{10-8} = 5^2$$

para elevar uma potência a um outro expoente, conserva-se base e multiplicam-se os expoentes.

Exemplo: $(3^2)^4 = 3^{2 \cdot 4} = 3^8$

para elevar um produto a um expoente, eleva-se cada fator a esse expoente.

$$(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$$

Exemplos: $(4 \cdot 7)^3 = 4^3 \cdot 7^3$; $(3 \cdot 5)^2 = 3^2 \cdot 5^2$

RADICIAÇÃO

Suponha que desejemos determinar um número que, elevado ao quadrado, seja igual a 9. Sendo x esse número, escrevemos: $x^2 = 9$

De acordo com a potenciação, temos que $x = 3$, ou seja: $3^2 = 9$

A operação que se realiza para determinar esse número 3 é chamada radiciação, que é a operação inversa da potenciação.

Indica-se por:

$$\sqrt[2]{9} = 3 \quad (\text{lê-se: raiz quadrada de 9 é igual a 3})$$

Daí, escrevemos:

$$\sqrt[2]{9} = 3 \Leftrightarrow 3^2 = 9$$

Na expressão acima, temos que:

- o símbolo chama-se sinal da raiz
- o número 2 chama-se índice
- o número 9 chama-se radicando
- o número 3 chama-se raiz,
- o símbolo $\sqrt[2]{9}$ chama-se radical

As raízes recebem denominações de acordo com o índice. Por exemplo:

$$\sqrt[2]{36} \quad \text{raiz quadrada de 36}$$

$$\sqrt[3]{125} \quad \text{raiz cúbica de 125}$$

$$\sqrt[4]{81} \quad \text{raiz quarta de 81}$$

$$\sqrt[5]{32} \quad \text{raiz quinta de 32 e assim por diante}$$

No caso da raiz quadrada, convencionou-se não escrever o índice 2.

Exemplo: $\sqrt[2]{49} = \sqrt{49} = 7$, pois $7^2 = 49$

EXERCÍCIOS

Calcule:

- a) $10 - 10 : 5 =$ b) $45 : 9 + 6 =$
 c) $20 + 40 : 10 =$ d) $9 \cdot 7 - 3 =$
 e) $30 : 5 + 5 =$ f) $6 \cdot 15 - 56 : 4 =$
 g) $63 : 9 \cdot 2 - 2 =$ h) $56 - 34 : 17 \cdot 19 =$
 i) $3 \cdot 15 : 9 + 54 : 18 =$ j) $24 - 12 : 4 + 1 \cdot 0 =$

Respostas:

- a) 8 b) 11
 c) 24 d) 60
 e) 11 f) 76
 g) 12 h) 18
 i) 8 j) 21

Calcule o valor das expressões:

$$2^3 + 3^2 =$$

$$3 \cdot 5^2 - 7^2 =$$

$$2 \cdot 3^3 - 4 \cdot 2^3 =$$

$$5^3 - 3 \cdot 6^2 + 2^2 - 1 =$$

$$(2 + 3)^2 + 2 \cdot 3^4 - 15^2 : 5 =$$

$$1 + 7^2 - 3 \cdot 2^4 + (12 : 4)^2 =$$

Respostas:

- a) 17 b) 26
 c) 22 d) 20
 e) 142 f) 11

Uma indústria de automóveis produz, por dia, 1270 unidades. Se cada veículo comporta 5 pneus, quantos pneus serão utilizados ao final de 30 dias? (Resposta: 190.500)

Numa divisão, o divisor é 9, o quociente é 12 e o resto é 5. Qual é o dividendo? (113)

Numa divisão, o dividendo é 227, o divisor é 15 e o resto é 2. Qual é o quociente? (15)

Numa divisão, o dividendo é 320, o quociente é 45 e o resto é 5. Qual é o divisor? (7)

Num divisão, o dividendo é 625, o divisor é 25 e o quociente é 25. Qual é o resto? (0)

Numa chácara havia galinhas e cabras em igual quantidade. Sabendo-se que o total de pés desses animais era 90, qual o número de galinhas?

Resposta: 15 (2 pés + 4 pés = 6 pés ; $90 : 6 = 15$).

O dobro de um número adicionado a 3 é igual a 13. Calcule o número. (5)

Subtraindo 12 do quádruplo de um número obtemos 60. Qual é esse número (Resp: 18)

Num joguinho de "pega-varetas", André e Renato fizeram 235 pontos no total. Renato fez 51 pontos a mais que André. Quantos pontos fez cada um? (André-92 e Renato-143)

Subtraindo 15 do triplo de um número obtemos 39. Qual é o número? (18)

Distribuo 50 balas, em iguais quantidades, a 3 amigos. No final sobraram 2. Quantas balas coube a cada um? (16)

A diferença entre dois números naturais é zero e a sua soma é 30. Quais são esses números? (15)

Um aluno ganha 5 pontos por exercício que acerta e perde 3 pontos por exercício que erra. Ao final de 50 exercícios tinha 130 pontos. Quantos exercícios acertou? (35)

Um edifício tem 15 andares; cada andar, 30 salas; cada sala, 3 mesas; cada mesa, 2 gavetas; cada gaveta, 1 chave. Quantas chaves diferentes serão necessárias para abrir todas as gavetas? (2700).

Se eu tivesse 3 dúzias de balas a mais do que tenho, daria 5 e ficaria com 100. Quantas balas tenho realmente? (69)

A soma de dois números é 428 e a diferença entre eles é 34. Qual é o número maior? (231)

Pensei num número e juntei a ele 5, obtendo 31. Qual é o número? (26)

Qual o número que multiplicado por 7 resulta 56? (8)

O dobro das balas que possuo mais 10 é 36. Quantas balas possuo? (13).

Raul e Luís pescaram 18 peixinhos. Raul pescou o dobro de Luís. Quanto pescou cada um? (Raul-12 e Luís-6)

PROBLEMAS

Vamos calcular o valor de x nos mais diversos casos:

1) $x + 4 = 10$

Obtêm-se o valor de x, aplicando a operação inversa da adição:

$$x = 10 - 4$$

$$x = 6$$

2) $5x = 20$

Aplicando a operação inversa da multiplicação, temos:

$$x = 20 : 5$$

$$x = 4$$

3) $x - 5 = 10$

Obtêm-se o valor de x, aplicando a operação inversa da subtração:

$$x = 10 + 5$$

$$x = 15$$

4) $x : 2 = 4$

Aplicando a operação inversa da divisão, temos:

$$x = 4 \cdot 2$$

$$x = 8$$

COMO ACHAR O VALOR DESCONHECIDO EM UM PROBLEMA

Usando a letra x para representar um número, podemos expressar, em linguagem matemática, fatos e sentenças da linguagem corrente referentes a esse número, observe:

- duas vezes o número $2 \cdot x$

- o número mais 2 $x + 2$

- a metade do número $\frac{x}{2}$

- a soma do dobro com a metade do número

$$2 \cdot x + \frac{x}{2}$$

- a quarta parte do número $\frac{x}{4}$

PROBLEMA 1

Vera e Paula têm juntas R\$ 1.080,00. Vera tem o triplo do que tem Paula. Quanto tem cada uma?

Solução:

$$x + 3x = 1080$$

$$4x = 1080$$

$$x = 1080 : 4$$

$$x = 270$$

$$3 \cdot 270 = 810$$

Resposta: Vera – R\$ 810,00 e Paula – R\$ 270,00

PROBLEMA 2

Paulo foi comprar um computador e uma bicicleta. Pagou por tudo R\$ 5.600,00. Quanto custou cada um, sabendo-se que a computador é seis vezes mais caro que a bicicleta?

Solução:

$$x + 6x = 5600$$

$$7x = 5600$$

$$x = 5600 : 7$$

$$x = 800$$

$$6 \cdot 800 = 4800$$

R: computador – R\$ 4.800,00 e bicicleta R\$ 800,00

PROBLEMA 3

Repartir 21 cadernos entre José e suas duas irmãs, de modo que cada menina receba o triplo do que recebe José. Quantos cadernos receberá José?

Solução:

$$x + 3x + 3x = 21$$

$$7x = 21$$

$$x = 21 : 7$$

$$x = 3$$

Resposta: 3 cadernos

PROBLEMA 4

Repartir R\$ 2.100,00 entre três irmãos de modo que o 2º receba o dobro do que recebe o 1º, e o 3º o dobro do que recebe o 2º. Quanto receberá cada um?

Solução:

$$x + 2x + 4x = 2100$$

$$7x = 2100$$

$$x = 2100 : 7$$

$$x = 300$$

$$300 \cdot 2 = 600$$

$$300 \cdot 4 = 1200$$

Resposta: R\$ 300,00; R\$ 600,00; R\$ 1200,00

PROBLEMA 5

A soma das idades de duas pessoas é 40 anos. A idade de uma é o triplo da idade da outra. Qual a idade de cada uma?

Solução:

$$3x + x = 40$$

$$4x = 40$$

$$x = 40 : 4$$

$$x = 10$$

$$3 \cdot 10 = 30$$

Resposta: 10 e 30 anos.

PROBLEMA 6

A soma das nossas idades é 45 anos. Eu sou 5 anos mais velho que você. Quantos anos eu tenho?

$$x + x + 5 = 45$$

$$x + x = 45 - 5$$

$$2x = 40$$

$$x = 20$$

$$20 + 5 = 25$$

Resposta: 25 anos

PROBLEMA 7

Sua bola custou R\$ 10,00 menos que a minha. Quanto pagamos por elas, se ambas custaram R\$ 150,00?

Solução:

$$x + x - 10 = 150$$

$$2x = 150 + 10$$

$$2x = 160$$

$$x = 160 : 2$$

$$x = 80$$

$$80 - 10 = 70$$

Resposta: R\$ 70,00 e R\$ 80,00

PROBLEMA 8

José tem o dobro do que tem Sérgio, e Paulo tanto quanto os dois anteriores juntos. Quanto tem cada um, se os três juntos possuem R\$ 624,00?

Solução:

$$x + 2x + x + 2x = 624$$

$$6x = 624$$

$$x = 624 : 6$$

$$x = 104$$

Resposta: S-R\$ 104,00; J-R\$ 208,00; P- R\$ 312,00

PROBLEMA 9

Se eu tivesse 4 rosas a mais do que tenho, poderia dar a você 7 rosas e ainda ficaria com 2. Quantas rosas tenho?

Solução:

$$x + 4 - 7 = 2$$

$$x + 4 = 7 + 2$$

$$x + 4 = 9$$

$$x = 9 - 4$$

$$x = 5$$

Resposta: 5

CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS (Z)

Conhecemos o conjunto N dos números naturais:

$$N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

Assim, os números precedidos do sinal + chamam-se positivos, e os precedidos de - são negativos.

Exemplos:

Números inteiros positivos: $\{+1, +2, +3, +4, \dots\}$

Números inteiros negativos: $\{-1, -2, -3, -4, \dots\}$

O conjunto dos números inteiros relativos é formado pelos números inteiros positivos, pelo zero e pelos números inteiros negativos. Também o chamamos de CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS e o representamos pela letra Z, isto é: $Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, \dots\}$

O zero não é um número positivo nem negativo. Todo número positivo é escrito sem o seu sinal positivo.

Exemplo: $+3 = 3$; $+10 = 10$

Então, podemos escrever:

$$Z = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

N é um subconjunto de Z.

REPRESENTAÇÃO GEOMÉTRICA

Cada número inteiro pode ser representado por um ponto sobre uma reta. Por exemplo:



Ao ponto zero, chamamos origem, corresponde o número zero.

Nas representações geométricas, temos à direita do zero os números inteiros positivos, e à esquerda do zero, os números inteiros negativos.

Observando a figura anterior, vemos que cada ponto é a representação geométrica de um número inteiro.

Exemplos:

ponto C é a representação geométrica do número +3

ponto B' é a representação geométrica do número -2

ADIÇÃO DE DOIS NÚMEROS INTEIROS

- 1) A soma de zero com um número inteiro é o próprio número inteiro: $0 + (-2) = -2$
- 2) A soma de dois números inteiros positivos é um número inteiro positivo igual à soma dos módulos dos números dados: $(+700) + (+200) = +900$
- 3) A soma de dois números inteiros negativos é um número inteiro negativo igual à soma dos módulos dos números dados: $(-2) + (-4) = -6$
- 4) A soma de dois números inteiros de sinais contrários é igual à diferença dos módulos, e o sinal é o da parcela de maior módulo: $(-800) + (+300) = -500$

ADIÇÃO DE TRÊS OU MAIS NÚMEROS INTEIROS

A soma de três ou mais números inteiros é efetuada adicionando-se todos os números positivos e todos os negativos e, em seguida, efetuando-se a soma do número negativo.

Exemplos:

$$1) \quad (+6) + (+3) + (-6) + (-5) + (+8) = \\ (+17) + (-11) = +6$$

$$2) \quad (+3) + (-4) + (+2) + (-8) = \\ (+5) + (-12) = -7$$

PROPRIEDADES DA ADIÇÃO

A adição de números inteiros possui as seguintes propriedades:

1ª) FECHAMENTO

A soma de dois números inteiros é sempre um número inteiro: $(-3) + (+6) = +3 \in \mathbb{Z}$

2ª) ASSOCIATIVA

Se a, b, c são números inteiros quaisquer, então:

$$a + (b + c) = (a + b) + c$$

Exemplo:

$$(+3) + [(-4) + (+2)] = [(+3) + (-4)] + (+2) \\ (+3) + (-2) = (-1) + (+2) \\ +1 = +1$$

3ª) ELEMENTO NEUTRO

Se a é um número inteiro qualquer, temos:

$$a + 0 = a \text{ e } 0 + a = a$$

Isto significa que o zero é elemento neutro para a adição.

$$\text{Exemplo: } (+2) + 0 = +2 \text{ e } 0 + (+2) = +2$$

4ª) OPOSTO OU SIMÉTRICO

Se a é um número inteiro qualquer, existe um único número oposto ou simétrico representado por $(-a)$, tal que: $(+a) + (-a) = 0 = (-a) + (+a)$

$$\text{Exemplos: } (+5) + (-5) = 0$$

$$(-5) + (+5) = 0$$

5ª) COMUTATIVA

Se a e b são números inteiros, então:

$$a + b = b + a$$

$$\text{Exemplo: } (+4) + (-6) = (-6) + (+4)$$

$$-2 = -2$$

SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS

Em certo local, a temperatura passou de -3°C para 5°C , sofrendo, portanto, um aumento de 8°C , aumento esse que pode ser representado por:

$$(+5) - (-3) = (+5) + (+3) = +8$$

Portanto:

A diferença entre dois números dados numa certa ordem é a soma do primeiro com o oposto do segundo.

Exemplos:

$$1) (+6) - (+2) = (+6) + (-2) = +4$$

$$2) (-8) - (-1) = (-8) + (+1) = -7$$

$$3) (-5) - (+2) = (-5) + (-2) = -7$$

Na prática, efetuamos diretamente a subtração, eliminando os parênteses

$$- (+4) = -4$$

$$- (-4) = +4$$

Observação:

Permitindo a eliminação dos parênteses, os sinais podem ser resumidos do seguinte modo:

$$(+) = + \quad \quad \quad + (-) = -$$

$$- (+) = - \quad \quad \quad - (-) = +$$

$$\text{Exemplos: } - (-2) = +2 \quad \quad \quad +(-6) = -6$$

$$- (+3) = -3$$

$$+ (+1) = +1$$

PROPRIEDADE DA SUBTRAÇÃO

A subtração possui uma propriedade.

FECHAMENTO: A diferença de dois números inteiros é sempre um número inteiro.

MULTIPLICAÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS

1º CASO: OS DOIS FATORES SÃO NÚMEROS INTEIROS POSITIVOS

Lembremos que: $3 \cdot 2 = 2 + 2 + 2 = 6$

Exemplo:

$$(+3) \cdot (+2) = 3 \cdot (+2) = (+2) + (+2) + (+2) = +6$$

$$\text{Logo: } (+3) \cdot (+2) = +6$$

Observando essa igualdade, concluímos: na multiplicação de números inteiros, temos:

$$(+) \cdot (+) = +$$

2º CASO: UM FATOR É POSITIVO E O OUTRO É NEGATIVO

Exemplos:

$$1) (+3) \cdot (-4) = 3 \cdot (-4) = (-4) + (-4) + (-4) = -12$$

$$\text{ou seja: } (+3) \cdot (-4) = -12$$

$$2) \text{ Lembremos que: } -(+2) = -2$$

$$(-3) \cdot (+5) = - (+3) \cdot (+5) = -(+15) = -15$$

$$\text{ou seja: } (-3) \cdot (+5) = -15$$

Conclusão: na multiplicação de números inteiros, temos: $(+) \cdot (-) = -$ $(-) \cdot (+) = -$

Exemplos:

$$(+5) \cdot (-10) = -50$$

$$(+1) \cdot (-8) = -8$$

$$(-2) \cdot (+6) = -12$$

$$(-7) \cdot (+1) = -7$$

3º CASO: OS DOIS FATORES SÃO NÚMEROS INTEIROS NEGATIVOS

Exemplo: $(-3) \cdot (-6) = -(-3) \cdot (-6) = -(-18) = +18$

isto é: $(-3) \cdot (-6) = +18$

Conclusão: na multiplicação de números inteiros, temos: $(-) \cdot (-) = +$

Exemplos: $(-4) \cdot (-2) = +8$ $(-5) \cdot (-4) = +20$

As regras dos sinais anteriormente vistas podem ser resumidas na seguinte:

$$(+) \cdot (+) = + \quad (+) \cdot (-) = -$$

$$(-) \cdot (-) = + \quad (-) \cdot (+) = -$$

Quando um dos fatores é o 0 (zero), o produto é igual a 0: $(+5) \cdot 0 = 0$

PRODUTO DE TRÊS OU MAIS NÚMEROS INTEIROS

Exemplos:

1) $(+5) \cdot (-4) \cdot (-2) \cdot (+3) =$

$$(-20) \cdot (-2) \cdot (+3) =$$

$$(+40) \cdot (+3) = +120$$

2) $(-2) \cdot (-1) \cdot (+3) \cdot (-2) =$

$$(+2) \cdot (+3) \cdot (-2) =$$

$$(+6) \cdot (-2) = -12$$

Podemos concluir que:

Quando o número de fatores negativos é par, o produto sempre é positivo.

Quando o número de fatores negativos é ímpar, o produto sempre é negativo.

PROPRIEDADES DA MULTIPLICAÇÃO

No conjunto Z dos números inteiros são válidas as seguintes propriedades:

1ª) FECHAMENTO

Exemplo: $(+4) \cdot (-2) = -8 \in \mathbb{Z}$

Então o produto de dois números inteiros é inteiro.

2ª) ASSOCIATIVA

Exemplo: $(+2) \cdot (-3) \cdot (+4) =$

Este cálculo pode ser feito diretamente, mas também podemos fazê-lo, agrupando os fatores de duas maneiras:

$$(+2) \cdot [(-3) \cdot (+4)] = [(+2) \cdot (-3)] \cdot (+4)$$

$$(+2) \cdot (-12) = (-6) \cdot (+4)$$

$$-24 = -24$$

De modo geral, temos o seguinte:

Se a, b, c representam números inteiros quaisquer, então: $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$

3ª) ELEMENTO NEUTRO

Observe que:

$$(+4) \cdot (+1) = +4 \quad \text{e} \quad (+1) \cdot (+4) = +4$$

Qualquer que seja o número inteiro a, temos:

$$a \cdot (+1) = a \quad \text{e} \quad (+1) \cdot a = a$$

O número inteiro +1 chama-se neutro para a multiplicação.

4ª) COMUTATIVA

Observemos que: $(+2) \cdot (-4) = -8$

e $(-4) \cdot (+2) = -8$

Portanto: $(+2) \cdot (-4) = (-4) \cdot (+2)$

Se a e b são números inteiros quaisquer, então: $a \cdot b = b \cdot a$, isto é, a ordem dos fatores não altera o produto.

5ª) DISTRIBUTIVA EM RELAÇÃO À ADIÇÃO E À SUBTRAÇÃO

Observe os exemplos:

$$(+3) \cdot [(-5) + (+2)] = (+3) \cdot (-5) + (+3) \cdot (+2)$$

$$(+4) \cdot [(-2) - (+8)] = (+4) \cdot (-2) - (+4) \cdot (+8)$$

Conclusão:

Se a, b, c representam números inteiros quaisquer, temos:

a) $a \cdot [b + c] = a \cdot b + a \cdot c$

A igualdade acima é conhecida como propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição.

b) $a \cdot [b - c] = a \cdot b - a \cdot c$

A igualdade acima é conhecida como propriedade distributiva da multiplicação em relação à subtração.

DIVISÃO DE NÚMEROS INTEIROS

CONCEITO

Dividir (+16) por 2 é achar um número que, multiplicado por 2, dê 16.

$$16 : 2 = ? \Leftrightarrow 2 \cdot (?) = 16$$

O número procurado é 8. Analogamente, temos:

1) $(+12) : (+3) = +4$ porque $(+4) \cdot (+3) = +12$

2) $(+12) : (-3) = -4$ porque $(-4) \cdot (-3) = +12$

3) $(-12) : (+3) = -4$ porque $(-4) \cdot (+3) = -12$

4) $(-12) : (-3) = +4$ porque $(+4) \cdot (-3) = -12$

A divisão de números inteiros só pode ser realizada quando o quociente é um número inteiro, ou seja, quando o dividendo é múltiplo do divisor.

Portanto, o quociente deve ser um número inteiro.

Exemplos:

$$(-8) : (+2) = -4$$

$$(-4) : (+3) = \text{não é um número inteiro}$$

Lembramos que a regra dos sinais para a divisão é a mesma que vimos para a multiplicação:

$$(+) : (+) = + \quad (+) : (-) = -$$

$$(-) : (-) = + \quad (-) : (+) = -$$

Exemplos:

$$(+8) : (-2) = -4$$

$$(-10) : (-5) = +2$$

$$(+1) : (-1) = -1$$

$$(-12) : (+3) = -4$$

PROPRIEDADE

Como vimos: $(+4) : (+3) \notin \mathbb{Z}$

Portanto, não vale em Z a propriedade do fechamento para a divisão. Além disso, também não são válidas as proposições associativa, comutativa e do elemento neutro.

POTENCIAÇÃO DE NÚMEROS INTEIROS

CONCEITO

A notação

$$(+2)^3 = (+2) \cdot (+2) \cdot (+2)$$



é um produto de três fatores iguais

Analogamente:

$$(-2)^4 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2)$$



é um produto de quatro fatores iguais

Portanto potência é um produto de fatores iguais.

Na potência $(+5)^2 = +25$, temos:

+5 ----- base
2 ----- expoente
+25 ----- potência

Observações :

$(+2)^1$ significa +2, isto é $(+2)^1 = +2$

$(-3)^1$ significa -3, isto é $(-3)^1 = -3$

CÁLCULOS

O EXPOENTE É PAR

Calcular as potências

$(+2)^4 = (+2) \cdot (+2) \cdot (+2) \cdot (+2) = +16$

isto é $(+2)^4 = +16$

$(-2)^4 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = +16$

isto é $(-2)^4 = +16$

Observamos que: $(+2)^4 = +16$ e $(-2)^4 = +16$

Então, de modo geral, temos a regra:

Quando o expoente é par, a potência é sempre um número positivo.

Outros exemplos: $(-1)^6 = +1$ $(+3)^2 = +9$

O EXPOENTE É ÍMPAR

Calcular as potências:

$(+2)^3 = (+2) \cdot (+2) \cdot (+2) = +8$

isto é $(+2)^3 = +8$

$(-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8$

ou seja, $(-2)^3 = -8$

Observamos que: $(+2)^3 = +8$ e $(-2)^3 = -8$

Daí, a regra:

Quando o expoente é ímpar, a potência tem o mesmo sinal da base.

Outros exemplos: $(-3)^3 = -27$ $(+2)^4 = +16$

PROPRIEDADES

PRODUTO DE POTÊNCIAS DE MESMA BASE

Exemplos: $(+2)^3 \cdot (+2)^2 = (+2)^{3+2} = (+2)^5$

$(-2)^2 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^5 = (-2)^{2+3+5} = (-2)^{10}$

Para multiplicar potências de mesma base, mantemos a base e somamos os expoentes.

QUOCIENTE DE POTÊNCIAS DE MESMA BASE

$(+2)^5 : (+2)^2 = (+2)^{5-2} = (+2)^3$

$(-2)^7 : (-2)^3 = (-2)^{7-3} = (-2)^4$

Para dividir potências de mesma base em que o expoente do dividendo é maior que o expoente do divisor, mantemos a base e subtraímos os expoentes.

POTÊNCIA DE POTÊNCIA

$[(-4)^3]^5 = (-4)^{3 \cdot 5} = (-4)^{15}$

Para calcular uma potência de potência, conservamos a base da primeira potência e multiplicamos os expoentes.

POTÊNCIA DE UM PRODUTO

$[(-2) \cdot (+3) \cdot (-5)]^4 = (-2)^4 \cdot (+3)^4 \cdot (-5)^4$

Para calcular a potência de um produto, sendo n o expoente, elevamos cada fator ao expoente n.

POTÊNCIA DE EXPOENTE ZERO

$(+2)^5 : (+2)^5 = (+2)^{5-5} = (+2)^0$

e $(+2)^5 : (+2)^5 = 1$

Consequentemente: $(+2)^0 = 1$ $(-4)^0 = 1$

Qualquer potência de expoente zero é igual a 1.

Observação:

Não confundir -3^2 com $(-3)^2$, porque -3^2 significa $-(3)^2$ e portanto

$-3^2 = -(3)^2 = -9$

enquanto que: $(-3)^2 = (-3) \cdot (-3) = +9$

Logo: $-3^2 \neq (-3)^2$

CÁLCULOS

O EXPOENTE É PAR

Calcular as potências

$(+2)^4 = (+2) \cdot (+2) \cdot (+2) \cdot (+2) =$

$+16$ isto é $(+2)^4 = +16$

$(-2)^4 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) =$

$+16$ isto é $(-2)^4 = +16$

Observamos que: $(+2)^4 = +16$ e $(-2)^4 = +16$

Então, de modo geral, temos a regra:

Quando o expoente é par, a potência é sempre um número positivo.

Outros exemplos: $(-1)^6 = +1$ $(+3)^2 = +9$

O EXPOENTE É ÍMPAR

Exemplos:

Calcular as potências:

1) $(+2)^3 = (+2) \cdot (+2) \cdot (+2) = +8$

isto é $(+2)^3 = +8$

2) $(-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8$

ou seja, $(-2)^3 = -8$

Observamos que: $(+2)^3 = +8$ e $(-2)^3 = -8$

Daí, a regra:

Quando o expoente é ímpar, a potência tem o mesmo sinal da base.

Outros exemplos: $(-3)^3 = -27$ $(+2)^4 = +16$

PROPRIEDADES

PRODUTO DE POTÊNCIAS DE MESMA BASE

Exemplos: $(+2)^3 \cdot (+2)^2 = (+2)^{3+2} = (+2)^5$

$(-2)^2 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^5 = (-2)^{2+3+5} = (-2)^{10}$

Para multiplicar potências de mesma base, mantemos a base e somamos os expoentes.

QUOCIENTE DE POTÊNCIAS DE MESMA BASE

$(+2)^5 : (+2)^2 = (+2)^{5-2} = (+2)^3$

$(-2)^7 : (-2)^3 = (-2)^{7-3} = (-2)^4$

Para dividir potências de mesma base em que o expoente do dividendo é maior que o expoente do divisor, mantemos a base e subtraímos os expoentes.

POTÊNCIA DE POTÊNCIA

$[(-4)^3]^5 = (-4)^{3 \cdot 5} = (-4)^{15}$

Para calcular uma potência de potência, conservamos a base da primeira potência e multiplicamos os expoentes.

POTÊNCIA DE UM PRODUTO

$$[(-2) \cdot (+3) \cdot (-5)]^4 = (-2)^4 \cdot (+3)^4 \cdot (-5)^4$$

Para calcular a potência de um produto, sendo n o expoente, elevamos cada fator ao expoente n.

POTÊNCIA DE EXPOENTE ZERO

$$(+2)^5 : (+2)^5 = (+2)^{5-5} = (+2)^0$$

$$\text{e } (+2)^5 : (+2)^5 = 1$$

$$\text{Consequentemente: } (+2)^0 = 1 \quad (-4)^0 = 1$$

Qualquer potência de expoente zero é igual a 1.

Observação: Não confundir -3^2 com $(-3)^2$, porque -3^2 significa $-(3)^2$ e portanto: $-3^2 = -(3)^2 = -9$

enquanto que: $(-3)^2 = (-3) \cdot (-3) = +9$

$$\text{Logo: } -3^2 \neq (-3)^2$$

MÚLTIPLOS E DIVISORES, MÁXIMO DIVISOR COMUM E MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM.

NÚMEROS PARES E ÍMPARES

Os pitagóricos estudavam a natureza dos números, e baseado nesta natureza criaram sua filosofia e modo de vida. Vamos definir números pares e ímpares de acordo com a concepção pitagórica:

par é o número que pode ser dividido em duas partes iguais, sem que uma unidade fique no meio, e ímpar é aquele que não pode ser dividido em duas partes iguais, porque sempre há uma unidade no meio

Uma outra caracterização, nos mostra a preocupação com a natureza dos números:

número par é aquele que tanto pode ser dividido em duas partes iguais como em partes desiguais, mas de forma tal que em nenhuma destas divisões haja uma mistura da natureza par com a natureza ímpar, nem da ímpar com a par. Isto tem uma única exceção, que é o princípio do par, o número 2, que não admite a divisão em partes desiguais, porque ele é formado por duas unidades e, se isto pode ser dito, do primeiro número par, 2.

Para exemplificar o texto acima, considere o número 10, que é par, pode ser dividido como a soma de 5 e 5, mas também como a soma de 7 e 3 (que são ambos ímpares) ou como a soma de 6 e 4 (ambos são pares); mas nunca como a soma de um número par e outro ímpar. Já o número 11, que é ímpar pode ser escrito como soma de 8 e 3, um par e um ímpar. Atualmente, definimos números pares como sendo o número que ao ser dividido por dois têm resto zero e números ímpares aqueles que ao serem divididos por dois têm resto diferente de zero. Por exemplo, 12 dividido por 2 têm resto zero, portanto 12 é par. Já o número 13 ao ser dividido por 2 deixa resto 1, portanto 13 é ímpar.

MÚLTIPLOS E DIVISORES

DIVISIBILIDADE

Um número é divisível por 2 quando termina em 0, 2, 4, 6 ou 8. Ex.: O número 74 é divisível por 2, pois termina em 4.

Um número é divisível por 3 quando a soma dos valores absolutos dos seus algarismos é um número divisível por 3. Ex.: 123 é divisível por 3, pois $1+2+3 = 6$ e 6 é divisível por 3

Um número é divisível por 5 quando o algarismo das unidades é 0 ou 5 (ou quando termina em 0 ou 5). Ex.: O número 320 é divisível por 5, pois termina em 0.

Um número é divisível por 10 quando o algarismo das unidades é 0 (ou quando termina em 0). Ex.: O número 500 é divisível por 10, pois termina em 0.

NÚMEROS PRIMOS

Um número natural é primo quando é divisível apenas por dois números distintos: ele próprio e o 1.

Exemplos:

- O número 2 é primo, pois é divisível apenas por dois números diferentes: ele próprio e o 1.
- O número 5 é primo, pois é divisível apenas por dois números distintos: ele próprio e o 1.
- O número natural que é divisível por mais de dois números diferentes é chamado composto.
- O número 4 é composto, pois é divisível por 1, 2, 4.
- O número 1 não é primo nem composto, pois é divisível apenas por um número (ele mesmo).
- O número 2 é o único número par primo.

DECOMPOSIÇÃO EM FATORES PRIMOS (FATORAÇÃO)

Um número composto pode ser escrito sob a forma de um produto de fatores primos.

Por exemplo, o número 60 pode ser escrito na forma: $60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$ que é chamada de forma fatorada.

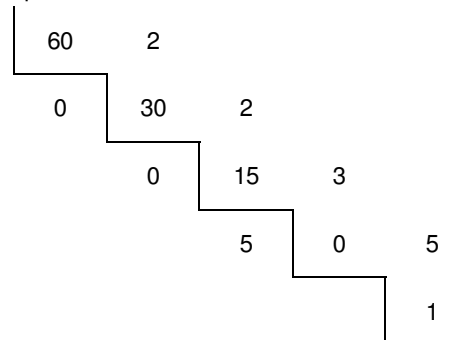
Para escrever um número na forma fatorada, devemos decompor esse número em fatores primos, procedendo do seguinte modo:

Dividimos o número considerado pelo menor número primo possível de modo que a divisão seja exata.

Dividimos o quociente obtido pelo menor número primo possível.

Dividimos, sucessivamente, cada novo quociente pelo menor número primo possível, até que se obtenha o quociente 1.

Exemplo:



Portanto: $60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$

Na prática, costuma-se traçar uma barra vertical à direita do número e, à direita dessa barra, escrever os divisores primos; abaixo do número escrevem-se os quocientes obtidos. A decomposição em fatores primos estará terminada quando o último quociente for igual a 1.

Exemplo:

$$\begin{array}{r|l} 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

Logo: $60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$

DIVISORES DE UM NÚMERO

Consideremos o número 12 e vamos determinar todos os seus divisores. Uma maneira de obter esse resultado é escrever os números naturais de 1 a 12 e verificar se cada um é ou não divisor de 12, assinalando os divisores.

$$\begin{array}{cccccccccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 & 11 & 12 \\ = & = & = & = & = & = & & & & & & \\ & & & & & & & & & & & \end{array}$$

Indicando por D(12) (lê-se: "D de 12") o conjunto dos divisores do número 12, temos:

D (12) = { 1, 2, 3, 4, 6, 12}

Na prática, a maneira mais usada é a seguinte:

1ª) Decompomos em fatores primos o número considerado.

$$\begin{array}{r|l} 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

2ª) Colocamos um traço vertical ao lado dos fatores primos e, à sua direita e acima, escrevemos o número 1 que é divisor de todos os números.

$$\begin{array}{r|l|l} 12 & 2 & 1 \\ 6 & 2 & \\ 3 & 3 & \\ 1 & & \end{array}$$

3ª) Multiplicamos o fator primo 2 pelo divisor 1 e escrevemos o produto obtido na linha correspondente.

$$\begin{array}{r|l|l} 12 & 2 & x1 \\ 6 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & \\ 1 & & \end{array}$$

4ª) Multiplicamos, a seguir, cada fator primo pelos divisores já obtidos, escrevendo os produtos nas linhas correspondentes, sem repeti-los.

$$\begin{array}{r|l|l} 12 & 2 & x1 \\ 6 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 4 \\ 1 & & \\ \hline 12 & 2 & x1 \\ 6 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 4 \\ 1 & & \\ \hline 12 & 2 & x1 \\ 6 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 4 \\ 1 & & \end{array}$$

Os números obtidos à direita dos fatores primos são os divisores do número considerado. Portanto:

D(12) = { 1, 2, 4, 3, 6, 12}

Exemplos:

1)

$$\begin{array}{r|l|l} 18 & 2 & 1 \\ 9 & 3 & 2 \\ 3 & 3 & 3, 6 \\ 1 & & 9, 18 \end{array}$$

D(18) = {1, 2, 3, 6, 9, 18}

2)

$$\begin{array}{r|l|l} 30 & 2 & 1 \\ 15 & 3 & 2 \\ 5 & 5 & 3, 6 \\ 1 & & 5, 10, 15, 30 \end{array}$$

D(30) = { 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30}

MÁXIMO DIVISOR COMUM

Recebe o nome de máximo divisor comum de dois ou mais números o maior dos divisores comuns a esses números.

Um método prático para o cálculo do M.D.C. de dois números é o chamado método das divisões sucessivas (ou algoritmo de Euclides), que consiste das etapas seguintes:

1ª) Divide-se o maior dos números pelo menor. Se a divisão for exata, o M.D.C. entre esses números é o menor deles.

2ª) Se a divisão não for exata, divide-se o divisor (o menor dos dois números) pelo resto obtido na divisão anterior, e,

assim, sucessivamente, até se obter resto zero. O último divisor, assim determinado, será o M.D.C. dos números considerados.

Exemplo:

Calcular o M.D.C. (24, 32)

$$\begin{array}{r|l} 32 & 24 \\ 8 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 24 & 8 \\ 0 & 3 \end{array}$$

Resposta: M.D.C. (24, 32) = 8

MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM

Recebe o nome de mínimo múltiplo comum de dois ou mais números o menor dos múltiplos (diferente de zero) comuns a esses números.

O processo prático para o cálculo do M.M.C de dois ou mais números, chamado de decomposição em fatores primos, consiste das seguintes etapas:

1ª) Decompõem-se em fatores primos os números apresentados.

2ª) Determina-se o produto entre os fatores primos comuns e não-comuns com seus maiores expoentes. Esse produto é o M.M.C procurado.

Exemplos: Calcular o M.M.C (12, 18)

Decompondo em fatores primos esses números, temos:

$$\begin{array}{r|l} 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

$$18 = 2 \cdot 3^2$$

Resposta: M.M.C (12, 18) = $2^2 \cdot 3^2 = 36$

Observação: Esse processo prático costuma ser simplificado fazendo-se uma decomposição simultânea dos números. Para isso, escrevem-se os números, um ao lado do outro, separando-os por vírgula, e, à direita da barra vertical, coloca-se após o último número, escrevem-se os fatores primos comuns e não-comuns. O cálculo estará terminado quando a última linha do dispositivo for composta somente pelo número 1. O M.M.C dos números apresentados será o produto dos fatores.

Exemplo:

Calcular o M.M.C (36, 48, 60)

$$\begin{array}{r|l} 36, 48, 60 & 2 \\ 18, 24, 30 & 2 \\ 9, 12, 15 & 2 \\ 9, 6, 15 & 2 \\ 9, 3, 15 & 3 \\ 3, 1, 5 & 3 \\ 1, 1, 5 & 5 \\ 1, 1, 1 & \end{array}$$

Resposta: M.M.C (36, 48, 60) = $2^4 \cdot 3^2 \cdot 5 = 720$

RAÍZ QUADRADA EXATA DE NÚMEROS INTEIROS

CONCEITO

Consideremos o seguinte problema:

Descobrir os números inteiros cujo quadrado é +25.

Solução: $(+5)^2 = +25$ e $(-5)^2 = +25$

Resposta: + 5 e - 5

Os números +5 e -5 chamam-se raízes quadradas de +25.

Outros exemplos:

Número	Raízes quadradas
+9	+3 e -3
+16	+4 e -4
+1	+1 e -1
+64	+8 e -8
+81	+9 e -9
+49	+7 e -7
+36	+6 e -6

O símbolo $\sqrt{25}$ significa a raiz quadrada de 25, isto é $\sqrt{25} = +5$

Como $\sqrt{25} = +5$, então: $-\sqrt{25} = -5$

Agora, consideremos este problema.

Qual ou quais os números inteiros cujo quadrado é -25?

Solução: $(+5)^2 = +25$ e $(-5)^2 = +25$

Resposta: não existe número inteiro cujo quadrado seja -25, isto é, $\sqrt{-25}$ não existe no conjunto Z dos números inteiros.

Conclusão: os números inteiros positivos têm, como raiz quadrada, um número positivo, os números inteiros negativos não têm raiz quadrada no conjunto Z dos números inteiros.

RADICAÇÃO

A raiz n-ésima de um número b é um número a tal que $a^n = b$.

$$\sqrt[n]{b} = a \Rightarrow a^n = b$$

$$\sqrt[5]{32} = 2$$

5 $\longrightarrow$ índice
32 $\longrightarrow$ radicando pois $2^5 = 32$

$\sqrt{\quad}$ $\longrightarrow$ raiz

2 $\longrightarrow$ radical

Outros exemplos: $\sqrt[3]{8} = 2$ pois $2^3 = 8$

$$\sqrt[3]{-8} = -2 \text{ pois } (-2)^3 = -8$$

PROPRIEDADES (para $a \geq 0, b \geq 0$)

$$1^a) \sqrt[m]{a^n} = \sqrt[m \cdot p]{a^{n \cdot p}} \quad \sqrt[15]{3^{10}} = \sqrt[3]{3^2}$$

$$2^a) \sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} \quad \sqrt{6} = \sqrt{2} \cdot \sqrt{3}$$

$$3^a) \sqrt[n]{a : b} = \sqrt[n]{a} : \sqrt[n]{b} \quad \sqrt[4]{\frac{5}{16}} = \frac{\sqrt[4]{5}}{\sqrt[4]{16}}$$

$$4^a) (\sqrt[m]{a})^n = \sqrt[m]{a^n} \quad (\sqrt[3]{x})^5 = \sqrt[3]{x^5}$$

$$5^a) \sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[m \cdot n]{a} \quad \sqrt[6]{\sqrt{3}} = \sqrt[12]{3}$$

EXPRESSÕES NUMÉRICAS

EXPRESSÕES NUMÉRICAS COM NÚMEROS INTEIROS ENVOLVENDO AS QUATRO OPERAÇÕES

Para calcular o valor de uma expressão numérica com números inteiros, procedemos por etapas.

1ª ETAPA:

- efetuamos o que está entre parênteses ()
- eliminamos os parênteses

2ª ETAPA:

- efetuamos o que está entre colchetes []
- eliminamos os colchetes

3ª ETAPA:

- efetuamos o que está entre chaves { }
- eliminamos as chaves

Em cada etapa, as operações devem ser efetuadas na seguinte ordem:

1ª) Potenciação e radiciação na ordem em que aparecem.

2ª) Multiplicação e divisão na ordem em que aparecem.

3ª) Adição e subtração na ordem em que aparecem.

Exemplos:

$$1) 2 + 7 \cdot (-3 + 4) = 2 + 7 \cdot (+1) = 2 + 7 = 9$$

$$2) (-1)^3 + (-2)^2 : (+2) = -1 + (+4) : (+2) = -1 + (+2) = -1 + 2 = +1$$

$$3) -(-4 + 1) - [-(3 + 1)] = -(-3) - [-4] = +3 + 4 = 7$$

$$4) -2(-3 - 1)^2 + 3 \cdot (-1 - 3)^3 + 4 = -2 \cdot (-4)^2 + 3 \cdot (-4)^3 + 4 = -2 \cdot (+16) + 3 \cdot (-64) + 4 = -32 - 192 + 4 = -212 + 4 = -208$$

$$5) (-288) : (-12)^2 - (-125) : (-5)^2 = (-288) : (+144) - (-125) : (+25) = (-2) - (-5) = -2 + 5 = +3$$

$$6) (-10 - 8) : (+6) - (-25) : (-2 + 7) = (-18) : (+6) - (-25) : (+5) = -3 - (-5) = -3 + 5 = +2$$

$$7) -5^2 : (+25) - (-4)^2 : 2^4 - 1^2 = -25 : (+25) - (+16) : 16 - 1 = -1 - (+1) - 1 = -1 - 1 - 1 = -3$$

$$8) 2 \cdot (-3)^2 + (-40) : (+2)^3 - 2^2 = 2 \cdot (+9) + (-40) : (+8) - 4 = +18 + (-5) - 4 = +18 - 9 = +9$$

CONJUNTO DOS NÚMEROS RACIONAIS (Q)

Os números racionais são representados por um numeral em forma de fração ou razão, $\frac{a}{b}$, sendo a e b números naturais, com a condição de b ser diferente de zero.

1. NÚMERO FRACIONÁRIO. A todo par ordenado (a, b) de números naturais, sendo $b \neq 0$, corresponde um

número fracionário $\frac{a}{b}$. O termo a chama-se numerador e o termo b denominador.

2. TODO NÚMERO NATURAL pode ser representado por uma fração de denominador 1. Logo, é possível reunir tanto os números naturais como os fracionários num único

conjunto, denominado conjunto dos números racionais absolutos, ou simplesmente conjunto dos números racionais $\mathbb{Q}$.

Qual seria a definição de um número racional absoluto ou simplesmente racional? A definição depende das seguintes considerações:

a) O número representado por uma fração não muda de valor quando multiplicamos ou dividimos tanto o numerador como o denominador por um mesmo número natural, diferente de zero.

Exemplos: usando um novo símbolo: $\approx$

$\approx$ é o símbolo de equivalência para frações

$$\frac{2}{3} \approx \frac{2 \times 5}{3 \times 5} \approx \frac{10}{15} \approx \frac{10 \times 2}{15 \times 2} \approx \frac{20}{30} \approx \dots$$

b) Classe de equivalência. É o conjunto de todas as frações equivalentes a uma fração dada.

$$\frac{3}{1}, \frac{6}{2}, \frac{9}{3}, \frac{12}{4}, \dots \text{ (classe de equivalência da fração: } \frac{3}{1} \text{)}$$

Agora já podemos definir número racional: número racional é aquele definido por uma classe de equivalência da qual cada fração é um representante.

NÚMERO RACIONAL NATURAL ou NÚMERO NATURAL:

$$0 = \frac{0}{1} = \frac{0}{2} = \dots \quad \text{(definido pela classe de equivalência que representa o mesmo número racional 0)}$$

$$1 = \frac{1}{1} = \frac{2}{2} = \dots \quad \text{(definido pela classe de equivalência que representa o mesmo número racional 1)}$$

e assim por diante.

NÚMERO RACIONAL FRACIONÁRIO ou NÚMERO FRACIONÁRIO:

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \dots \text{ (definido pela classe de equivalência que representa o mesmo número racional } 1/2 \text{)}.$$

NOMES DADOS ÀS FRAÇÕES DIVERSAS

a) Decimais: quando têm como denominador 10 ou uma potência de 10

$$\frac{5}{10}, \frac{7}{100}, \dots \text{ etc.}$$

b) próprias: aquelas que representam quantidades menores do que 1.

$$\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{2}{7}, \dots \text{ etc.}$$

c) impróprias: as que indicam quantidades iguais ou maiores que 1.

$$\frac{5}{5}, \frac{8}{1}, \frac{9}{5}, \dots \text{ etc.}$$

d) aparentes: todas as que simbolizam um número natural.

$$\frac{20}{4} = 5, \quad \frac{8}{2} = 4, \text{ etc.}$$

e) ordinárias: é o nome geral dado a todas as frações, com exceção daquelas que possuem como denominador 10, 10^2 , 10^3 ...

f) frações iguais: são as que possuem os termos iguais

$$\frac{3}{4} = \frac{3}{4}, \quad \frac{8}{5} = \frac{8}{5}, \text{ etc.}$$

g) forma mista de uma fração: é o nome dado ao numeral formado por uma parte natural e uma parte fracionária;

$$\left(2 \frac{4}{7}\right) \text{ A parte natural é 2 e a parte fracionária } \frac{4}{7}.$$

h) irredutível: é aquela que não pode ser mais simplificada, por ter seus termos primos entre si.

$$\frac{3}{4}, \quad \frac{5}{12}, \quad \frac{3}{7}, \text{ etc.}$$

4. PARA SIMPLIFICAR UMA FRAÇÃO, desde que não possua termos primos entre si, basta dividir os dois termos pelo seu divisor comum.

$$\frac{8}{12} = \frac{8 : 4}{12 : 4} = \frac{2}{3}$$

5. COMPARAÇÃO DE FRAÇÕES.

Para comparar duas ou mais frações quaisquer primeiramente convertamos em frações equivalentes de mesmo denominador. De duas frações que têm o mesmo denominador, a maior é a que tem maior numerador. Logo:

$$\frac{6}{12} < \frac{8}{12} < \frac{9}{12} \Leftrightarrow \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4}$$

(ordem crescente)

De duas frações que têm o mesmo numerador, a maior é a que tem menor denominador.

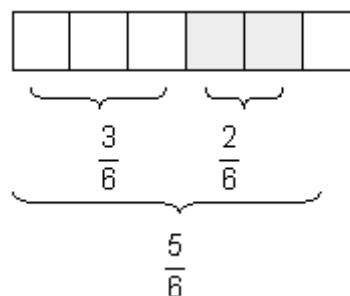
$$\text{Exemplo: } \frac{7}{2} > \frac{7}{5}$$

FRAÇÕES – frações equivalentes, números fracionários, operações com frações.

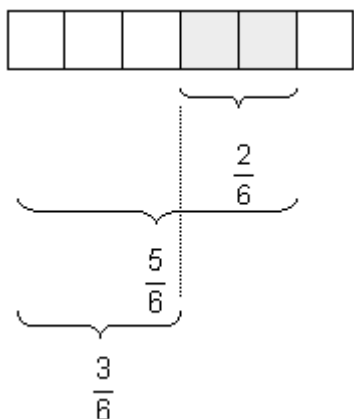
ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO

A soma ou a diferença de duas frações é uma outra fração, cujo cálculo recai em um dos dois casos seguintes:

1º CASO: Frações com mesmo denominador. Observemos as figuras seguintes:



$$\text{Indicamos por: } \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$



Indicamos por: $\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$

Assim, para adicionar ou subtrair frações de mesmo denominador, procedemos do seguinte modo: adicionamos ou subtraímos os numeradores e mantemos o denominador comum.

simplificamos o resultado, sempre que possível.

Exemplos:

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3+1}{5} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{4}{9} + \frac{8}{9} = \frac{4+8}{9} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{7}{6} - \frac{3}{6} = \frac{7-3}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{7} - \frac{2}{7} = \frac{2-2}{7} = \frac{0}{7} = 0$$

Observação: A subtração só pode ser efetuada quando o minuendo é maior que o subtraendo, ou igual a ele.

2º CASO: Frações com denominadores diferentes:

Neste caso, para adicionar ou subtrair frações com denominadores diferentes, procedemos do seguinte modo:

- Reduzimos as frações ao mesmo denominador.
- Efetuamos a operação indicada, de acordo com o caso anterior.
- Simplificamos o resultado (quando possível).

Exemplos:

$$\begin{aligned} 1) \frac{1}{3} + \frac{2}{4} &= \\ &= \frac{4}{12} + \frac{6}{12} = \\ &= \frac{4+6}{12} = \\ &= \frac{10}{12} = \frac{5}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \frac{5}{8} + \frac{3}{6} &= \\ &= \frac{15}{24} + \frac{12}{24} = \\ &= \frac{15+12}{24} = \\ &= \frac{27}{24} = \frac{9}{8} \end{aligned}$$

Observações:

Para adicionar mais de duas frações, reduzimos todas ao mesmo denominador e, em seguida, efetuamos a operação.

Exemplos.

$$\begin{aligned} a) \frac{2}{15} + \frac{7}{15} + \frac{3}{15} &= \\ &= \frac{2+7+3}{15} = \\ &= \frac{12}{15} = \frac{4}{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) \frac{3}{4} + \frac{5}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{2} &= \\ &= \frac{18}{24} + \frac{20}{24} + \frac{3}{24} + \frac{12}{24} = \\ &= \frac{18+20+3+12}{24} = \\ &= \frac{53}{24} \end{aligned}$$

Havendo número misto, devemos transformá-lo em fração imprópria:

Exemplo:

$$2\frac{1}{3} + \frac{5}{12} + 3\frac{1}{6} =$$

$$\frac{7}{3} + \frac{5}{12} + \frac{19}{6} =$$

$$\frac{28}{12} + \frac{5}{12} + \frac{38}{12} =$$

$$\frac{28+5+38}{12} = \frac{71}{12}$$

Se a expressão apresenta os sinais de parênteses (), colchetes [] e chaves { }, observamos a mesma ordem:

- 1ª) efetuamos as operações no interior dos parênteses;
- 2ª) as operações no interior dos colchetes;
- 3ª) as operações no interior das chaves.

Exemplos:

$$1) \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4} \right) - \left(\frac{5}{2} - \frac{4}{2} \right) =$$

$$= \left(\frac{8}{12} + \frac{9}{12} \right) - \frac{1}{2} =$$

$$= \frac{17}{12} - \frac{1}{2} =$$

$$= \frac{17}{12} - \frac{6}{12} =$$

$$= \frac{11}{12}$$

$$2) \left[5 - \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{3} \right) \right] - \left(1\frac{2}{3} + \frac{3}{4} \right) =$$

$$= \left[5 - \left(\frac{9}{6} - \frac{2}{6} \right) \right] - \left(\frac{5}{3} + \frac{3}{4} \right) =$$

$$= \left[5 - \frac{7}{6} \right] - \left(\frac{20}{12} + \frac{9}{12} \right) =$$

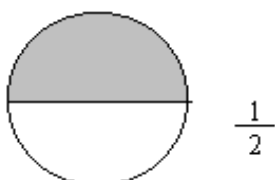
$$= \left[\frac{30}{6} - \frac{7}{6} \right] - \frac{29}{12} =$$

$$= \frac{23}{6} - \frac{29}{12} =$$

$$= \frac{46}{12} - \frac{29}{12} =$$

$$= \frac{17}{12}$$

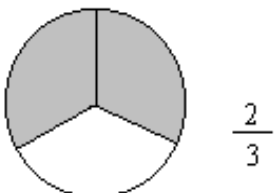
NÚMEROS RACIONAIS



Um círculo foi dividido em duas partes iguais. Dizemos que uma unidade dividida em duas partes iguais e indicamos $1/2$.

onde: 1 = numerador e

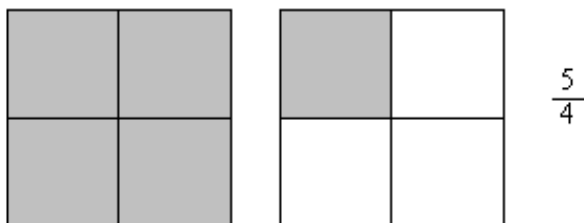
2 = denominador



Um círculo dividido em 3 partes iguais indicamos (das três partes hachuramos 2).

Quando o numerador é menor que o denominador temos uma fração própria. Observe:

Observe:



Quando o numerador é maior que o denominador temos uma fração imprópria.

Frações Equivalentes

Duas ou mais frações são equivalentes, quando representam a mesma quantidade.



Dizemos que: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$

Para obter frações equivalentes, devemos multiplicar ou

dividir o numerador por mesmo número diferente de zero.

Ex: $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{2} = \frac{2}{4}$ ou $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{3} = \frac{3}{6}$

Para simplificar frações devemos dividir o numerador e o denominador, por um mesmo número diferente de zero.

Quando não for mais possível efetuar as divisões dizemos que a fração é irredutível.

Exemplo:

$\frac{18}{12} : \frac{2}{2} = \frac{9}{6} = \frac{3}{6} \Rightarrow$ **Fração Irredutível ou Simplificada**

Exemplo: $\frac{1}{3}$ e $\frac{3}{4}$

Calcular o M.M.C. (3,4): M.M.C.(3,4) = 12

$\frac{1}{3}$ e $\frac{3}{4} = \frac{(12:3) \cdot 1}{12}$ e $\frac{(12:4) \cdot 3}{12}$ temos: $\frac{4}{12}$ e $\frac{9}{12}$

A fração $\frac{1}{3}$ é equivalente a $\frac{4}{12}$.

A fração $\frac{3}{4}$ é equivalente $\frac{9}{12}$.

Exercícios:

1) Achar três frações equivalentes às seguintes frações:

1) $\frac{1}{4}$

2) $\frac{2}{3}$

Respostas: 1) $\frac{2}{8}, \frac{3}{12}, \frac{4}{16}$ 2) $\frac{4}{6}, \frac{6}{9}, \frac{8}{12}$

Comparação de frações

a) Frações de denominadores iguais.

Se duas frações tem denominadores iguais a maior será aquela: que tiver maior numerador.

Ex.: $\frac{3}{4} > \frac{1}{4}$ ou $\frac{1}{4} < \frac{3}{4}$

b) Frações com numeradores iguais

Se duas frações tiverem numeradores iguais, a menor será aquela que tiver maior denominador.

Ex.: $\frac{7}{4} > \frac{7}{5}$ ou $\frac{7}{5} < \frac{7}{4}$

c) Frações com numeradores e denominadores re-ceptivamente diferentes.

Reduzimos ao mesmo denominador e depois comparamos. Exemplos:

$\frac{2}{3} > \frac{1}{3}$ denominadores iguais (ordem decrescente)

$\frac{4}{5} > \frac{4}{3}$ numeradores iguais (ordem crescente)

SIMPLIFICAÇÃO DE FRAÇÕES

Para simplificar frações devemos dividir o numerador e o denominador por um número diferente de zero.

Quando não for mais possível efetuar as divisões, dizemos que a fração é irredutível. Exemplo:

$\frac{18}{12} : \frac{2}{2} = \frac{9}{6} : \frac{3}{3} = \frac{3}{2}$

Fração irredutível ou simplificada.

Exercícios: Simplificar 1) $\frac{9}{12}$ 2) $\frac{36}{45}$

Respostas: 1) $\frac{3}{4}$ 2) $\frac{4}{5}$

REDUÇÃO DE FRAÇÕES AO MENOR DENOMINADOR COMUM

Ex.: $\frac{1}{3}$ e $\frac{3}{4}$

Calcular o M.M.C. (3,4) = 12

$\frac{1}{3}$ e $\frac{3}{4} = \frac{(12:3) \cdot 1}{12}$ e $\frac{(12:4) \cdot 3}{12}$ temos:

$\frac{4}{12}$ e $\frac{9}{12}$

A fração $\frac{1}{3}$ é equivalente a $\frac{4}{12}$. A fração $\frac{3}{4}$ equivalente $\frac{9}{12}$.

Exemplo:

$\frac{2}{3}$? $\frac{4}{5} \Rightarrow$ numeradores diferentes e denominadores diferentes m.m.c.(3, 5) = 15

$\frac{(15:3) \cdot 2}{15}$? $\frac{(15:5) \cdot 4}{15} = \frac{10}{15} < \frac{12}{15}$ (ordem crescente)

Exercícios: Colocar em ordem crescente:

1) $\frac{2}{5}$ e $\frac{2}{3}$ 2) $\frac{5}{3}$ e $\frac{4}{3}$ 3) $\frac{5}{6}$, $\frac{2}{3}$ e $\frac{4}{5}$

Respostas:

1) $\frac{2}{5} < \frac{2}{3}$ 2) $\frac{4}{3} < \frac{5}{3}$ 3)

$\frac{4}{3} < \frac{5}{6} < \frac{3}{2}$

Operações com frações

1) Adição e Subtração

a) Com denominadores iguais somam-se ou subtraem-se os numeradores e conserva-se o denominador comum.

Ex: $\frac{2}{3} + \frac{5}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2+5+1}{3} = \frac{8}{3}$

$\frac{4}{5} - \frac{3}{5} = \frac{4-3}{5} = \frac{1}{5}$

b) Com denominadores diferentes reduz ao mesmo denominador depois soma ou subtrai.

Ex:

1) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{2}{3} =$ M.M.C.. (2, 4, 3) = 12

$\frac{(12:2) \cdot 1}{12} + \frac{(12:4) \cdot 3}{12} + \frac{(12:3) \cdot 2}{12} = \frac{6+9+8}{12} = \frac{23}{12}$

2) $\frac{4}{3} - \frac{2}{9} =$ M.M.C.. (3,9) = 9

$\frac{(9:3) \cdot 4}{9} - \frac{(9:9) \cdot 2}{9} = \frac{12-2}{9} = \frac{10}{9}$

Exercícios. Calcular:

1) $\frac{2}{7} + \frac{5}{7} + \frac{1}{7}$ 2) $\frac{5}{6} - \frac{1}{6}$ 3) $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{3}$

Respostas: 1) $\frac{8}{7}$ 2) $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ 3) $\frac{7}{12}$

Multiplicação de Frações

Para multiplicar duas ou mais frações devemos multiplicar os numeradores das frações entre si, assim como os seus denominadores.

Exemplo:

$\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 4} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$

Exercícios: Calcular:

1) $\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{4}$ 2) $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3}$ 3) $\left(\frac{1}{5} + \frac{3}{5}\right) \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3}\right)$

Respostas: 1) $\frac{10}{12} = \frac{5}{6}$ 2) $\frac{24}{30} = \frac{4}{5}$ 3) $\frac{4}{15}$

Divisão de frações

Para dividir duas frações conserva-se a primeira e multiplica-se pelo inverso da Segunda.

Exemplo: $\frac{4}{5} : \frac{2}{3} = \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{2} = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$

Exercícios. Calcular:

1) $\frac{4}{3} : \frac{2}{9}$ 2) $\frac{8}{15} : \frac{6}{25}$ 3) $\left(\frac{2}{5} + \frac{3}{5}\right) : \left(\frac{4}{3} - \frac{1}{3}\right)$

Respostas: 1) 6 2) $\frac{20}{9}$ 3) 1

Potenciação de Frações

Eleva o numerador e o denominador ao expoente dado.

Exemplo:

$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{2^3}{3^3} = \frac{8}{27}$

Exercícios. Efetuar:

1) $\left(\frac{3}{4}\right)^2$ 2) $\left(\frac{1}{2}\right)^4$ 3) $\left(\frac{4}{3}\right)^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^3$

Respostas: 1) $\frac{9}{16}$ 2) $\frac{1}{16}$ 3) $\frac{119}{72}$

Radiciação de Frações

Extraí raiz do numerador e do denominador.

Exemplo: $\sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}} = \frac{2}{3}$

Exercícios. Efetuar:

1) $\sqrt{\frac{1}{9}}$ 2) $\sqrt{\frac{16}{25}}$ 3) $\sqrt{\frac{9}{16}} + \left(\frac{1}{2}\right)^2$

Respostas: 1) $\frac{1}{3}$ 2) $\frac{4}{5}$ 3) 1

NÚMEROS DECIMAIS

Toda fração com denominador 10, 100, 1000,...etc, chama-se fração decimal.

Ex: $\frac{3}{10}$, $\frac{4}{100}$, $\frac{7}{1000}$, etc

Escrevendo estas frações na forma decimal temos:

$$\frac{3}{10} = \text{três décimos},$$

$$\frac{4}{100} = \text{quatro centésimos}$$

$$\frac{7}{1000} = \text{sete milésimos}$$

Escrevendo estas frações na forma decimal temos:

$$\frac{3}{10} = 0,3 \quad \frac{4}{100} = 0,04 \quad \frac{7}{1000} = 0,007$$

Outros exemplos:

$$1) \frac{34}{10} = 3,4 \quad 2) \frac{635}{100} = 6,35 \quad 3) \frac{2187}{10} = 218,7$$

Note que a vírgula "caminha" da direita para a esquerda, a quantidade de casas deslocadas é a mesma quantidade de zeros do denominador.

Exercícios. Representar em números decimais:

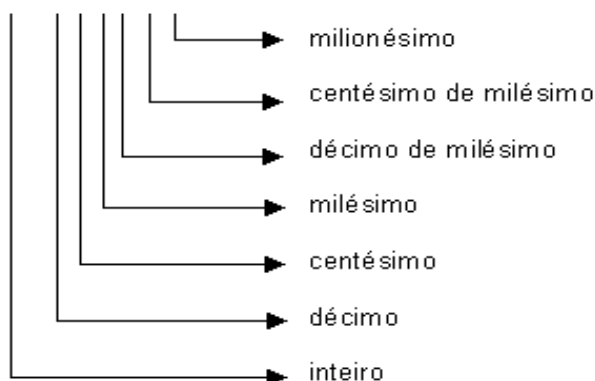
$$1) \frac{35}{10} \quad 2) \frac{473}{100} \quad 3) \frac{430}{1000}$$

Respostas: 1) 3,5 2) 4,73 3) 0,430

LEITURA DE UM NÚMERO DECIMAL

Ex.:

32,010939



Operações com números decimais

Adição e Subtração

Coloca-se vírgula sob vírgula e somam-se ou subtraem-se unidades de mesma ordem.

Exemplo 1: $10 + 0,453 + 2,832$

$$\begin{array}{r} 10,000 \\ + 0,453 \\ + 2,832 \\ \hline 13,285 \end{array}$$

Exemplo 2: $47,3 - 9,35$

$$\begin{array}{r} 47,30 \\ - 9,35 \\ \hline 37,95 \end{array}$$

Exercícios. Efetuar as operações:

$$1) 0,357 + 4,321 + 31,45$$

$$2) 114,37 - 93,4$$

$$3) 83,7 + 0,53 - 15,3$$

Respostas: 1) 36,128 2) 20,97 3) 68,93

Multiplicação com números decimais

Multiplicam-se dois números decimais como se fossem inteiros e separam-se os resultados a partir da direita, tantas casas decimais quantos forem os algarismos decimais dos números dados.

Exemplo: $5,32 \times 3,8$

$$\begin{array}{r} 5,32 \rightarrow 2 \text{ casas}, \\ \times 3,8 \rightarrow 1 \text{ casa após a vírgula} \\ \hline 4256 \\ 1596+ \\ \hline 20,216 \rightarrow 3 \text{ casas após a vírgula} \end{array}$$

Exercícios. Efetuar as operações:

$$1) 2,41 \cdot 6,3 \quad 2) 173,4 \cdot 3,5 + 5 \cdot 4,6$$

$$3) 31,2 \cdot 0,753$$

Respostas: 1) 15,183 2) 629,9 3) 23,4936

Divisão de números decimais

Igualamos as casas decimais entre o dividendo e o divisor e quando o dividendo for menor que o divisor acrescentamos um zero antes da vírgula no quociente.

Ex.:

$$a) 3:4$$

$$\begin{array}{r} 3 \quad | \quad 4 \\ 30 \quad | \quad 0,75 \\ 20 \\ 0 \end{array}$$

$$b) 4,6:2$$

$$\begin{array}{r} 4,6 \quad | \quad 2,0 \\ 60 \quad | \quad 2,3 \\ 0 \end{array} = 46 \quad | \quad 20$$

Obs.: Para transformar qualquer fração em número decimal basta dividir o numerador pelo denominador.

$$\text{Ex.: } 2/5 = \begin{array}{r} 2 \quad | \quad 5 \\ 20 \quad | \quad 0,4 \end{array} \text{ então } 2/5 = 0,4$$

Exercícios

1) Transformar as frações em números decimais.

$$a) \frac{1}{5}$$

$$b) \frac{4}{5}$$

$$c) \frac{1}{4}$$

Respostas: a) 0,2
0,25

b) 0,8

c)

2) Efetuar as operações:

$$a) 1,6 : 0,4$$

$$b) 25,8 : 0,2$$

$$c) 45,6 : 1,23$$

$$d) 178 : 4,5 - 3,4 \cdot 1/2$$

$$e) 235,6 : 1,2 + 5 \cdot 3/4$$

Respostas:

a) 4 b) 129 c) 35,07 d) 37,855 e) 200,0833....

Multiplicação de um número decimal por 10, 100, 1000

Para tornar um número decimal 10, 100, 1000..... vezes maior, desloca-se a vírgula para a direita, respectivamente, uma, duas, três, ... casas decimais.

$$\begin{aligned} 2,75 \times 10 &= 27,5 & 6,50 \times 100 &= 650 \\ 0,125 \times 100 &= 12,5 & 2,780 \times 1.000 &= 2.780 \\ 0,060 \times 1.000 &= 60 & 0,825 \times 1.000 &= 825 \end{aligned}$$

DIVISÃO

Para dividir os números decimais, procede-se assim:
igualar-se o número de casas decimais;
suprimem-se as vírgulas;
efetua-se a divisão como se fossem números inteiros.

Exemplos:

$$6 : 0,15 = 6,00 : 0,15$$

Igualam – se as casas decimais.

Cortam-se as vírgulas.

$$7,85 : 5 = 7,85 : 5,00 \quad 785 : 500 = 1,57$$

Dividindo 785 por 500 obtém-se quociente 1 e resto 285

Como 285 é menor que 500, acrescenta-se uma vírgula ao quociente e zeros ao resto

$$2 : 4 \text{ } 0,5$$

Como 2 não é divisível por 4, coloca-se zero e vírgula no quociente e zero no dividendo

$$0,35 : 7 = 0,350 \quad 7,00 : 700 = 0,05$$

Como 35 não divisível por 700, coloca-se zero e vírgula no quociente e um zero no dividendo. Como 350 não é divisível por 700, acrescenta-se outro zero ao quociente e outro ao dividendo

Divisão de um número decimal por 10, 100, 1000

Para tornar um número decimal 10, 100, 1000, vezes menor, desloca-se a vírgula para a esquerda, respectivamente, uma, duas, três, ... casas decimais.

Exemplos:

$$\begin{aligned} 25,6 : 10 &= 2,56 \\ 04 : 10 &= 0,4 \\ 315,2 : 100 &= 3,152 \\ 018 : 100 &= 0,18 \\ 0042,5 : 1.000 &= 0,0425 \\ 0015 : 1.000 &= 0,015 \end{aligned}$$

milhar	cente-na	deze-na	Unidade simples	déci-mo	centé-simo	milési-mo
1 000	100	10	1	0,1	0,01	0,001

LEITURA DE UM NÚMERO DECIMAL

Procedemos do seguinte modo:

- 1ª) Lemos a parte inteira (como um número natural).
- 2ª) Lemos a parte decimal (como um número natural), acompanhada de uma das palavras:
décimos, se houver uma ordem (ou casa) decimal
centésimos, se houver duas ordens decimais;
milésimos, se houver três ordens decimais.

Exemplos:

- 1) 1,2 → Lê-se: "um inteiro e dois décimos".

- 2) 12,75 → Lê-se: "doze inteiros e setenta e cinco centésimos".
- 3) 8,309 → Lê-se: "oito inteiros e trezentos e nove milésimos".

Observações:

- 1) Quando a parte inteira é zero, apenas a parte decimal é lida.

Exemplos:

- a) 0,5 → - Lê-se: "cinco décimos".
- b) 0,38 → - Lê-se: "trinta e oito centésimos".
- c) 0,421 → - Lê-se: "quatrocentos e vinte e um milésimos".

- 2) Um número decimal não muda o seu valor se acrescentarmos ou suprimirmos zeros à direita do último algarismo.

Exemplo: $0,5 = 0,50 = 0,500 = 0,5000$ "

- 3) Todo número natural pode ser escrito na forma de número decimal, colocando-se a vírgula após o último algarismo e zero (ou zeros) a sua direita.

Exemplos: $34 = 34,00...$ $176 = 176,00...$

CONJUNTO DOS NÚMEROS REAIS (R)

CORRESPONDÊNCIA ENTRE NÚMEROS E PONTOS DA RETA, ORDEM, VALOR ABSOLUTO

Há números que não admitem representação decimal finita nem representação decimal infinita e periódico, como, por exemplo:

$$\pi = 3,14159265...$$

$$\sqrt{2} = 1,4142135...$$

$$\sqrt{3} = 1,7320508...$$

$$\sqrt{5} = 2,2360679...$$

Estes números não são racionais: $\pi \in \mathbb{Q}$, $\sqrt{2} \in \mathbb{Q}$, $\sqrt{3} \in \mathbb{Q}$, $\sqrt{5} \in \mathbb{Q}$; e, por isso mesmo, são chamados de irracionais.

Podemos então definir os irracionais como sendo aqueles números que possuem uma representação decimal infinita e não periódico.

Chamamos então de conjunto dos números reais, e indicamos com R, o seguinte conjunto:

$$\mathbb{R} = \{ x \mid x \text{ é racional ou } x \text{ é irracional} \}$$

Como vemos, o conjunto R é a união do conjunto dos números racionais com o conjunto dos números irracionais.

Usaremos o símbolo *estrela* (*) quando quisermos indicar que o número zero foi excluído de um conjunto.

Exemplo: $N^* = \{ 1; 2; 3; 4; \dots \}$; o zero foi excluído de N.

Usaremos o símbolo *mais* (+) quando quisermos indicar que os números negativos foram excluídos de um conjunto.

Exemplo: $Z_+ = \{ 0; 1; 2; \dots \}$; os negativos foram excluídos de Z.

Usaremos o símbolo *menos* (-) quando quisermos indicar que os números positivos foram excluídos de um

conjunto.

Exemplo: $Z_- = \{ \dots; -2; -1; 0 \}$; os positivos foram excluídos de Z .

Algumas vezes combinamos o símbolo (*) com o símbolo (+) ou com o símbolo (-).

Exemplos

$Z_-^* = (1; 2; 3; \dots)$; o zero e os negativos foram excluídos de Z .

$Z_+^* = \{ \dots; -3; -2; -1 \}$; o zero e os positivos foram excluídos de Z .

Exercícios resolvidos

1. Completar com $\in$ ou $\notin$:

- | | | | |
|------------------|---------|--------------------|-------|
| a) 5 | Z | g) $\sqrt{3}$ | Q^* |
| b) 5 | Z_-^* | h) $\sqrt{4}$ | Q |
| c) 3,2 | Z_+^* | i) $\sqrt{(-2)^2}$ | Q_- |
| d) $\frac{1}{4}$ | Z | j) $\sqrt{2}$ | R |
| e) $\frac{4}{1}$ | Z | k) $\sqrt{4}$ | R_- |
| f) $\sqrt{2}$ | Q | | |

Resolução

$\in$, pois 5 é positivo.

$\notin$, pois 5 é positivo e os positivos foram excluídos de Z_-^* .

$\notin$ 3,2 não é inteiro.

$\notin$, pois $\frac{1}{4}$ não é inteiro.

$\in$, pois $\frac{4}{1} = 4$ é inteiro.

$\notin$, pois $\sqrt{2}$ não é racional.

$\notin$, pois $\sqrt{3}$ não é racional

$\in$, pois $\sqrt{4} = 2$ é racional

$\notin$, pois $\sqrt{(-2)^2} = \sqrt{4} = 2$ é positivo, e os positivos foram excluídos de Q_- .

$\in$, pois $\sqrt{2}$ é real.

$\notin$, pois $\sqrt{4} = 2$ é positivo, e os positivos foram excluídos de R_- .

2. Completar com $\subset$ ou $\subsetneq$:

- | | | | |
|--------|---------|------------|---------|
| a) N | Z^* | d) Q | Z |
| b) N | Z_+^* | e) Q_+^* | R_+^* |
| c) N | Q | | |

Resolução:

$\subsetneq$, pois $0 \in N$ e $0 \notin Z^*$.

$\subset$, pois $N = Z_+$.

$\subset$, pois todo número natural é também racional.

$\subsetneq$, pois há números racionais que não são inteiros como por exemplo, $\frac{2}{3}$.

$\subset$, pois todo racional positivo é também real positivo.

Exercícios propostos:

1. Completar com $\in$ ou $\notin$

- | | | | |
|------------------|-------|------------------|---------|
| a) 0 | N | g) $\frac{7}{1}$ | Q_+^* |
| b) 0 | N^* | h) $\sqrt{7}$ | Q |
| c) 7 | Z | i) $\sqrt{7^2}$ | Q |
| d) -7 | Z_+ | j) $\sqrt{7}$ | R^* |
| e) -7 | Q_- | | |
| f) $\frac{1}{7}$ | Q | | |

2. Completar com $\in$ ou $\notin$

- | | | | |
|---------|-----|----------------|-----|
| a) 3 | Q | d) π | Q |
| b) 3,1 | Q | e) 3,141414... | Q |
| c) 3,14 | Q | | |

3. Completar com $\subset$ ou $\subsetneq$:

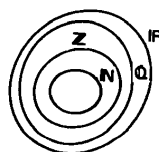
- | | | | |
|---------|-------|------------|-------|
| Z_+^* | N^* | d) Z_-^* | R |
| Z_- | N | e) Z_- | R_+ |
| R_+ | Q | | |

4. Usando diagramas de Euler-Venn, represente os conjuntos N , Z , Q e R .

Respostas:

- | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1. a) $\in$ | e) $\in$ | i) $\in$ |
| b) $\notin$ | f) $\in$ | j) $\in$ |
| c) $\in$ | g) $\in$ | |
| d) $\notin$ | h) $\notin$ | |
| 2. a) $\in$ | c) $\in$ | e) $\in$ |
| b) $\in$ | d) $\notin$ | |
| 3. a) $\subset$ | c) $\subsetneq$ | e) $\subsetneq$ |
| b) $\subsetneq$ | d) $\subset$ | |

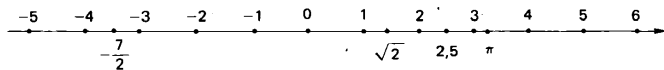
4.



Reta numérica

Uma maneira prática de representar os números reais é através da reta real. Para construí-la, desenhamos uma reta e, sobre ela, escolhemos, a nosso gosto, um *ponto origem* que representará o *número zero*; a seguir escolhemos, também a nosso gosto, porém à direita da origem, um

ponto para representar a unidade, ou seja, o número um. Então, a distância entre os pontos mencionados será a unidade de medida e, com base nela, marcamos, ordenadamente, os números positivos à direita da origem e os números negativos à sua esquerda.



EXERCÍCIOS

1. Dos conjuntos a seguir, o único cujos elementos são todos números racionais é:

- a) $\left\{ \frac{1}{2}, \sqrt{2}, 3, 5, 4\sqrt{2} \right\}$
 c) $\left\{ -1, \frac{2}{7}, 0, \sqrt{2}, \sqrt{3} \right\}$
 b) $\left\{ -3, -2, -\sqrt{2}, 0 \right\}$
 d) $\left\{ 0, \sqrt{9}, \sqrt{4}, 5, 7 \right\}$

2. Se $\sqrt{5}$ é irracional, então:

$\sqrt{5}$ escreve-se na forma $\frac{m}{n}$, com $n \neq 0$ e $m, n \in \mathbb{N}$.

$\sqrt{5}$ pode ser racional

$\sqrt{5}$ jamais se escreve sob a forma $\frac{m}{n}$, com $n \neq 0$ e $m, n \in \mathbb{N}$.

$2\sqrt{5}$ é racional

3. Sendo $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$ e $\mathbb{R}$, respectivamente, os conjuntos dos naturais, inteiros, racionais e reais, podemos escrever:

- a) $\forall x \in \mathbb{N} \Rightarrow x \in \mathbb{R}$ c) $\mathbb{Z} \supset \mathbb{Q}$
 b) $\forall x \in \mathbb{Q} \Rightarrow x \in \mathbb{Z}$ d) $\mathbb{R} \subset \mathbb{Z}$

4. Dado o conjunto $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$, podemos afirmar que:

- $\forall x \in A \Rightarrow x$ é primo
 $\exists x \in A \mid x$ é maior que 7
 $\forall x \in A \Rightarrow x$ é múltiplo de 3
 $\exists x \in A \mid x$ é par
 nenhuma das anteriores

5. Assinale a alternativa correta:

Os números decimais periódicos são irracionais
 Existe uma correspondência biunívoca entre os pontos da reta numerada, e o conjunto $\mathbb{Q}$.

Entre dois números racional existem infinitos números racionais.

O conjunto dos números irracionais é finito

6. Podemos afirmar que:

- a) todo real é racional.
 b) todo real é irracional.
 c) nenhum irracional é racional.
 d) algum racional é irracional.

7. Podemos afirmar que:

- a) entre dois inteiros existe um inteiro.

- b) entre dois racionais existe sempre um racional.
 c) entre dois inteiros existe um único inteiro.
 d) entre dois racionais existe apenas um racional.

8. Podemos afirmar que:

- a) $\forall a, \forall b \in \mathbb{N} \Rightarrow a - b \in \mathbb{N}$
 b) $\forall a, \forall b \in \mathbb{N} \Rightarrow a : b \in \mathbb{N}$
 c) $\forall a, \forall b \in \mathbb{R} \Rightarrow a + b \in \mathbb{R}$
 d) $\forall a, \forall b \in \mathbb{Z} \Rightarrow a : b \in \mathbb{Z}$

9. Considere as seguintes sentenças:

I) $\sqrt{7}$ é irracional.

0,777... é irracional.

2 $\sqrt{2}$ é racional.

Podemos afirmar que:

- a) I é falsa e II e III são verdadeiros.
 b) I é verdadeiro e II e III são falsas.
 c) I e II são verdadeiras e III é falsa.
 d) I e II são falsas e III é verdadeira.

10. Considere as seguintes sentenças:

I) A soma de dois números naturais é sempre um número natural.

II) O produto de dois números inteiros é sempre um número inteiro.

III) O quociente de dois números inteiros é sempre um número inteiro.

Podemos afirmar que:

- a) apenas I é verdadeiro.
 b) apenas II é verdadeira.
 c) apenas III é falsa.
 d) todas são verdadeiras.

11. Assinale a alternativa correta:

- a) $\mathbb{R} \subset \mathbb{N}$ c) $\mathbb{Q} \supset \mathbb{N}$
 b) $\mathbb{Z} \supset \mathbb{R}$ d) $\mathbb{N} \subset \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$

12. Assinale a alternativa correto:

- a) O quociente de dois número, racionais é sempre um número inteiro.
 b) Existem números Inteiros que não são números reais.
 c) A soma de dois números naturais é sempre um número inteiro.
 d) A diferença entre dois números naturais é sempre um número natural.

13. O seguinte subconjunto dos números reais



escrito em linguagem simbólica é:

- a) $\{ x \in \mathbb{R} \mid 3 < x < 15 \}$ c) $\{ x \in \mathbb{R} \mid 3 \leq x \leq 15 \}$
 b) $\{ x \in \mathbb{R} \mid 3 \leq x < 15 \}$ d) $\{ x \in \mathbb{R} \mid 3 < x \leq 15 \}$

14. Assinale a alternativa falsa:

$\mathbb{R}^* = \{ x \in \mathbb{R} \mid x < 0 \text{ ou } x > 0 \}$

b) $3 \in \mathbb{Q}$

c) Existem números inteiros que não são números naturais.



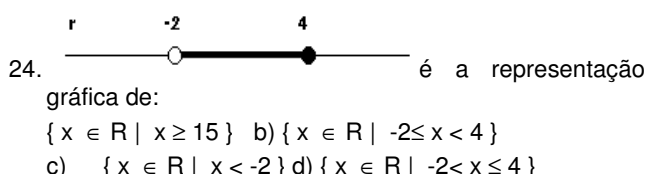
- d) é a re-
presentação de $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 7\}$
15. O número irracional é:
a) 0,3333... e) $\frac{4}{5}$
b) 345,777... d) $\sqrt{7}$
16. O símbolo $\mathbb{R}_-$ representa o conjunto dos números:
a) reais não positivos c) irracional.
b) reais negativos d) reais positivos.
17. Os possíveis valores de a e de b para que a número $a + b\sqrt{5}$ seja irracional, são:
a) $a = 0$ e $b = 0$ c) $a = 0$ e $b = \sqrt{2}$
b) $a = 1$ e $b = \sqrt{5}$ d) $a = \sqrt{16}$ e $b = 0$
18. Uma representação decimal do número $\sqrt{5}$ é:
a) 0,326... c) 1.236...
b) 2.236... d) 3,1415...
19. Assinale o número irracional:
a) 3,01001000100001... e) 3,464646...
b) 0,4000... d) 3,45

20. O conjunto dos números reais negativos é representado por:
a) $\mathbb{R}^*$ c) $\mathbb{R}$
b) $\mathbb{R}_-$ d) $\mathbb{R}_+^*$

21. Assinale a alternativo falso:
a) $5 \in \mathbb{Z}$ b) $5,1961... \in \mathbb{Q}$
c) $-\frac{5}{3} \in \mathbb{Q}$

22. Um número racional compreendido entre $\sqrt{3}$ e $\sqrt{6}$ é:
a) 3,6 c) $\frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{6}}{2}$
b) $\frac{6}{3}$ d) $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{6}}{2}$

23. Qual dos seguintes números é irracional?
a) $\sqrt[3]{125}$ c) $\sqrt{27}$
b) $\sqrt[4]{1}$ d) $\sqrt{169}$



RESPOSTAS

1) d 5) b 9) b 13) b 17) c 21) b

- 2) c 6) c 10) c 14) d 18) b 22) b
3) a 7) b 11) b 15) d 19) a 23) c
4) e 8) c 12) c 16) b 20) b 24) d

NÚMEROS REAIS

Para melhor entendermos os NÚMEROS REAIS, vamos inicialmente dar um resumo de todos os conjuntos numéricos.

1. Sucessivas ampliações dos campos numéricos

Você já tem algum conhecimento o respeito dos campos ou conjuntos numéricos com os quais iremos trabalhar nesta unidade. Mostraremos como se ampliam sucessivamente esses conjuntos, a partir do conjunto $\mathbb{N}$, e também como se acrescentam outras propriedades para as operações como elementos dos novos conjuntos.

2. O CONJUNTO $\mathbb{N}$ E SUAS PROPRIEDADES

Seja o conjunto $\mathbb{N}$: $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots, n, \dots\}$

Você deve se lembrar que este conjunto tem sua origem a partir de conjuntos finitos e equipotentes: a uma classe de todos os conjuntos equipotentes entre si associou-se o mesmo cardinal, o mesmo número e a mesma representação ou numeral.

2.1. Propriedades das operações em $\mathbb{N}$

Para expressar matematicamente as propriedades das operações em $\mathbb{N}$ e nos sucessivos conjuntos, usaremos a notação usual e prática dos quantificadores. São eles:

$\forall x$ significa "qualquer que seja x é o quantificador universal e significa "qualquer que seja";

$\exists x$ significa "existe x " é o quantificador existencial e significa "existe". O símbolo $\exists ! x$ significa "existe um único x ".

ADIÇÃO	MULTIPLICAÇÃO
Fechamento $\forall a, b \in \mathbb{N}, a + b = c \in \mathbb{N}$	Fechamento $\forall a, b \in \mathbb{N}, a \cdot b = c \in \mathbb{N}$
Comutativa $\forall a, b \in \mathbb{N}, a + b = b + a$	Comutativa $\forall a, b \in \mathbb{N}, a \cdot b = b \cdot a$
Associativo $\forall a, b, c \in \mathbb{N}, a + (b + c) = (a + b) + c$	Associativa $\forall a, b, c \in \mathbb{N}, a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$
Elemento Neutro $\exists 0 \in \mathbb{N}$, tal que $\forall a \in \mathbb{N}$ $a + 0 = 0 + a = a$	Elemento Neutro $\exists 1 \in \mathbb{N}$, tal que $\forall a \in \mathbb{N}$ $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$
Distributiva da Multiplicação em Relação à Adição $\forall a, b, c \in \mathbb{N}, a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$	

3. CONJUNTO $\mathbb{Z}$ E SUAS PROPRIEDADES

Em $\mathbb{N}$, a operação $3 - 4$ não é possível. Entretanto, pode-se ampliar $\mathbb{N}$ e assim obter $\mathbb{Z}$, onde $3 - 4 = -1$ passa a ser possível. A novidade, em $\mathbb{Z}$, está no fato de que qualquer que seja o elemento de $\mathbb{Z}$, este possui um oposto aditivo, ou seja, para $+3 \in \mathbb{Z}$, existe $-3 \in \mathbb{Z}$ tal que $+3 - 3 = 0$. Sendo $\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$, teremos, então, as seguintes propriedades em $\mathbb{Z}$, com a inclusão da propriedade 5.

3.1. Propriedades das operações em $\mathbb{Z}$

ADIÇÃO	MULTIPLICAÇÃO
Fechamento $\forall a, b \in \mathbb{Z}, a + b = c \in \mathbb{Z}$	Fechamento $\forall a, b \in \mathbb{Z}, a \cdot b = c \in \mathbb{Z}$
Comutativa $\forall a, b \in \mathbb{Z}, a + b = b + a$	Comutativa $\forall a, b \in \mathbb{Z}, a \cdot b = b \cdot a$

Associativo $\forall a, b, c \in \mathbb{Z}, a + (b + c) = (a + b) + c$	Associativa $\forall a, b, c \in \mathbb{Z}, a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$
Elemento Neutro $\exists 0 \in \mathbb{Z}, \text{ tal que } \forall a \in \mathbb{Z} \quad a + 0 = 0 + a = a$	Elemento Neutro $\exists 1 \in \mathbb{Z}, \text{ tal que } \forall a \in \mathbb{Z} \quad a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$
Elemento Oposto Aditivo $\forall a \in \mathbb{Z}, \exists -a \in \mathbb{Z}, \text{ tal que } a + (-a) = 0$	
Distributiva da Multiplicação em Relação à Adição $\forall a, b, c \in \mathbb{Z}, a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$	

Vê-se que, em $\mathbb{Z}$, a operação adição admite mais uma propriedade (5).

4. O CONJUNTO Q E SUAS PROPRIEDADES

Tanto em $\mathbb{N}$ como em $\mathbb{Z}$, a operação $2 \div 3$ não é possível, pois ambos não admitem números fracionários. A ampliação de $\mathbb{Z}$ para $\mathbb{Q}$, entretanto, permite um fato novo: qualquer que seja o elemento de $\mathbb{Q}^*$ ou $\mathbb{Q} - \{0\}$, existe sempre, para esse elemento, um inverso multiplicativo.

Assim, por exemplo, para $\frac{2}{3} \in \mathbb{Q}$, existe $\frac{3}{2} \in \mathbb{Q}$ tal que

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} = 1, \text{ o que não é possível em } \mathbb{N} \text{ e } \mathbb{Z}.$$

Esse fato amplia uma propriedade para as operações em $\mathbb{Q}$.

Propriedades das operações em Q

ADIÇÃO	MULTIPLICAÇÃO
Fechamento $\forall a, b \in \mathbb{Q}, a + b = c \in \mathbb{Q}$	Fechamento $\forall a, b \in \mathbb{Q}, a \cdot b = c \in \mathbb{Q}$
Comutativa $\forall a, b \in \mathbb{Q}, a + b = b + a$	Comutativa $\forall a, b \in \mathbb{Q}, a \cdot b = b \cdot a$
Associativo $\forall a, b, c \in \mathbb{Q}, a + (b + c) = (a + b) + c$	Associativa $\forall a, b, c \in \mathbb{Q}, a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$
Elemento Neutro $\exists 0 \in \mathbb{Q}, \text{ tal que } \forall a \in \mathbb{Q} \quad a + 0 = 0 + a = a$	Elemento Neutro $\exists 1 \in \mathbb{Q}, \text{ tal que } \forall a \in \mathbb{Q} \quad a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$
Elemento Oposto Aditivo $\forall a \in \mathbb{Q}, \exists -a \in \mathbb{Q}, \text{ tal que } a + (-a) = 0$	Elemento Inverso Multiplicativo $\forall a \in \mathbb{Q}^*, \exists a' \in \mathbb{Q}^*, \text{ tal que } a \cdot a' = 1$ Ex.: $\frac{2}{3} \in \mathbb{Q}, \exists \frac{3}{2} \in \mathbb{Q} \mid \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} = 1$
Distributiva da Multiplicação em Relação à Adição $\forall a, b, c \in \mathbb{Q}, a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$	

Vê-se que, em $\mathbb{Q}$, a operação multiplicação admite mais uma propriedade

Propriedade: A densidade de Q

O conjunto $\mathbb{Q}$ possui uma propriedade importante, que o caracteriza como um conjunto denso. Isto quer dizer que:

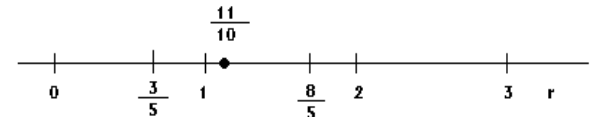
Entre dois elementos distintos de $\mathbb{Q}$, sempre existe um outro elemento de $\mathbb{Q}$ (como consequência, entre esses 2 elementos há infinitos elementos de $\mathbb{Q}$).

Para comprovar essa afirmação, basto tomar dois elementos distintos de $\mathbb{Q}$ e verificar que a média aritmética (ou semi-soma) desses dois elementos também pertence a $\mathbb{Q}$. De fato:

$$a) \left. \begin{matrix} 2 \in \mathbb{Q} \\ 3 \in \mathbb{Q} \end{matrix} \right\} \Rightarrow \frac{2+3}{2} = \frac{5}{2} \in \mathbb{Q}$$



$$b) \left. \begin{matrix} \frac{3}{5} \in \mathbb{Q} \\ \frac{8}{5} \in \mathbb{Q} \end{matrix} \right\} \Rightarrow \frac{\frac{3}{5} + \frac{8}{5}}{2} = \frac{11}{10} \in \mathbb{Q}$$



Conclui-se, então, que:

Na reta numerada existe uma infinidade de elementos de $\mathbb{Q}$ situados entre dois elementos quaisquer a e b de $\mathbb{Q}$.

O CONJUNTO Q CONTÉM Z E N

Os elementos de $\mathbb{Q}$ são aqueles que podem ser escritos sob a forma $\frac{a}{b}$, com a e $b \in \mathbb{Z}$ e $b \neq 0$.

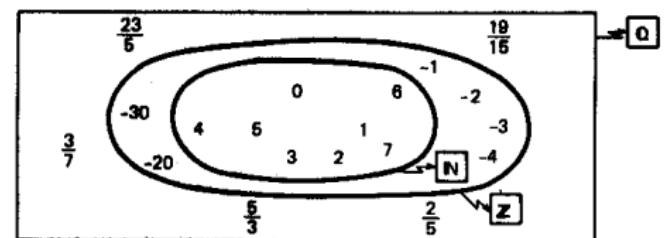
Pode-se observar facilmente que qualquer que seja o elemento de $\mathbb{N}$ ou de $\mathbb{Z}$, este estará em $\mathbb{Q}$.

De fato:

$$2 \in \mathbb{N}, \text{ mas } 2 = \frac{2}{1} = \frac{4}{2} = \frac{6}{3} = \dots \in \mathbb{Q}$$

$$-3 \in \mathbb{N}, \text{ mas } -3 = \frac{-3}{1} = \frac{-6}{2} = \frac{-9}{3} = \dots \in \mathbb{Q}$$

O esquema a seguir apresenta as relações entre os conjuntos $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$ e $\mathbb{Q}$.



$$\therefore \mathbb{Q} \supset \mathbb{Z} \supset \mathbb{N} \\ \text{ou} \\ \mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$$

INTERVALOS

No conjunto dos números reais destacaremos alguns subconjuntos importantes determinados por desigualdades, chamados intervalos.

Na reta real os números compreendidos entre 5 e 8 incluindo o 5 e o 8 constituem o intervalo fechado $[5; 8]$, ou seja:

$$[5; 8] = \{x / 5 \leq x \leq 8\}$$

Se excluirmos os números 5 e 8, chamados extremos do intervalo, temos o intervalo aberto $]5; 8[$, ou seja:

$$]5; 8[= \{x / 5 < x < 8\}$$

Consideraremos ainda os intervalos mistos:

$$[5; 8) = \{x / 5 \leq x < 8\}$$

(Intervalo aberto à esquerda e fechado à direita).

$$]5; 8] = \{x / 5 < x \leq 8\}$$

(intervalo fechado à esquerda e aberto à direita).

Módulo ou valor absoluto

No conjunto $\mathbb{Z}$ para cada número natural r foi criado um $+n$ e $-n$. Chama-se módulo ou valor absoluto de $+n$ e $-n$, indica-se $|+n| = n$ e $|-n| = n$

Exemplos:

$|-5| = 5$, leia-se o módulo de -5 é 5,

$|+5| = 5$ o módulo de $+5$ é 5

$|0| = 0$

DÍZIMAS PERIÓDICAS

Conversão de Frações Ordinárias em Números Decimais

Já aprendemos que para transformarmos uma fração não decimal (fração ordinária) em um número decimal basta dividirmos o numerador pelo denominador da fração.

Estudaremos agora as três maneiras como isso ocorre, e para tal transformemos as frações ordinárias em números decimais.

1º Caso : Ao transformarmos a fração em um número decimal, encontraremos 0,75 e resto zero. Nesse caso diremos que a fração se converte num número decimal exato, ou numa decimal exata.

2º Caso : Ao transformarmos a fração num número decimal, encontraremos 1,666... e o resto 2, que se repete indefinidamente. Nesse caso diremos que a fração se converte num número decimal periódico, ou numa dízima periódica. O algarismo 6 que se repete indefinidamente é chamado período da dízima. A dízima 1,666... é uma dízima periódica simples, já que, logo após a vírgula vem o período 6.

3º Caso : Ao transformarmos a fração num número decimal, encontraremos 0,58333... e o resto 4, que se repete indefinidamente. Nesse caso diremos que a fração

se converte num número decimal periódico, ou numa dízima periódica. O número 3 é o período da dízima e o número 58 que o antecede é chamado de parte não periódica, não período ou ante-período. A dízima 0,58333 ... é uma dízima periódica composta, já que após a vírgula vem o ante-período 58 e somente após vem o período 3.

ALGARISMOS ROMANOS – sistemas de numeração e suas regras.

Os romanos usavam um sistema interessante para representar os números.

Eles usavam sete letras do alfabeto e a cada uma delas atribuíam valores:

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1.000

Os numerais I, X, C, M só podem ser repetidos até 3 vezes.

I = 1	II = 2	III = 3
X = 10	XX = 20	XXX = 30
C = 100	CC = 200	CCC = 300
M = 1.000	MM = 2.000	MMM = 3.000

Vamos aprender alguns numerais romanos.

I = 1	XX = 20	CCC = 300
II = 2	XXX = 30	CD = 400
III = 3	XL = 40	D = 500
IV = 4	L = 50	DC = 600
V = 5	LX = 60	DCC = 700
VI = 6	LXX = 70	DCCC = 800
VII = 7	LXXX = 80	CM = 900
VIII = 8	XC = 90	M = 1.000
IX = 9	C = 100	MM = 2.000
X = 10	CC = 200	MMM = 3.000

ATENÇÃO!

Os numerais I, X e C, escritos à direita de numerais maiores, somam-se seus valores aos desses numerais.

Exemplos:

VII = 7 (5 + 2) LX = 60 (50 + 10) LXXIII = 73 (50+20+3)

CX = 110 (100+10) CXXX = 130 (100+30) MCC = 1.200 (1.000+200)

Os numerais I, X e C, escritos à esquerda de numerais maiores, subtraem-se seus valores aos desses numerais.

Exemplos:

IV = 4 (5-1) IX = 9 (10-1) XL = 40 (50-10)

XC = 90 (100-10) D = 400 (500-100) CM = 900 (1.000-100)

Colocando-se um traço horizontal sobre um ou mais numerais, multiplica-se seu valor por 1.000.

SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

A) UNIDADES DE COMPRIMENTO

Medidas de comprimento:

Medir significa comparar. Quando se mede um determinado comprimento, estamos comparando este comprimento com outro tomado como *unidade de medida*. Portanto, notamos que existe um número seguido de um nome: 4 metros — o número será a medida e o nome será a unidade de medida.

Podemos medir a página deste livro utilizando um lápis; nesse caso o lápis foi tomado como unidade de medida ou seja, ao utilizarmos o lápis para medirmos o comprimento do livro, estamos verificando quantas vezes o lápis (tomado como medida padrão) caberá nesta página.

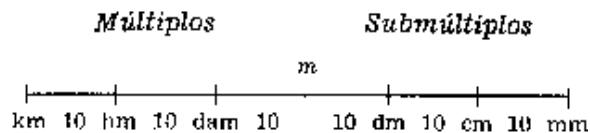
Para haver uma uniformidade nas relações humanas estabeleceu-se o metro como *unidade fundamental de medida de comprimento*; que deu origem ao *sistema métrico decimal*, adotado oficialmente no Brasil.

Múltiplos e sub-múltiplos do sistema métrico: Para escrevermos os múltiplos e sub-múltiplos do sistema métrico decimal, utilizamos os seguintes prefixos gregos:

KILO significa 1.000 vezes

HECTA	significa 100 vezes
DECA	significa 10 vezes
DECI	significa décima parte
CENTI	significa centésima parte
MILI	significa milésima parte.

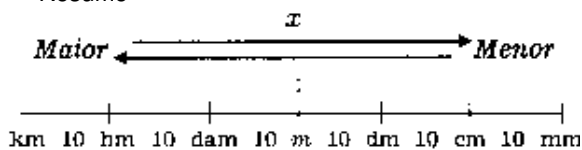
1km = 1.000m	1 m = 10 dm
1hm = 100m e	1 m = 100 cm
1dam = 10m	1 m = 1000 mm



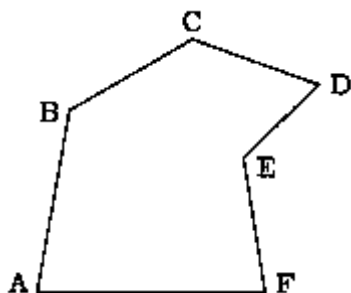
Transformações de unidades: Cada unidade de comprimento é dez (10) vezes maior que a unidade imediatamente inferior. Na prática cada mudança de vírgula para a direita (ou multiplicação por dez) transforma uma unidade imediatamente inferior a unidade dada; e cada mudança de vírgula para a esquerda (ou divisão por dez) transforma uma unidade na imediatamente superior.

Ex.: 45 Km $\Rightarrow$ 45 . 1.000 = 45.000 m
 500 cm $\Rightarrow$ 500 $\div$ 100 = 5 m
 8 Km e 25 m $\Rightarrow$ 8.000m + 25m = 8.025 m ou 8,025 Km.

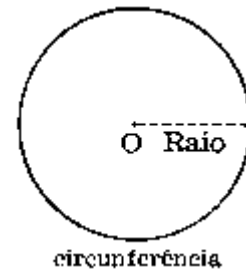
Resumo



Perímetro de um polígono: o perímetro de um polígono é a soma do comprimento de seus lados.



Perímetro de uma circunferência: Como a abertura do compasso não se modifica durante o traçado vê-se logo que os pontos da circunferência distam igualmente do ponto zero (0).



Elementos de uma circunferência:



O perímetro da circunferência é calculado multiplicando-se 3,14 pela medida do diâmetro.

3,14 . medida do diâmetro = perímetro.

B) UNIDADES DE ÁREA: a ideia de superfície já é nossa conhecida, é uma noção intuitiva. Ex.: superfície da mesa, do assoalho que são exemplos de superfícies planas enquanto que a superfície de uma bola de futebol, é uma superfície esférica.

Damos o nome de área ao número que mede uma superfície numa determinada unidade.

Metro quadrado: é a unidade fundamental de medida de superfície (superfície de um quadrado que tem 1 m de lado).

Propriedade: Toda unidade de medida de superfície é 100 vezes maior do que a imediatamente inferior.

Múltiplos e submúltiplos do metro quadrado:

Múltiplos	Submúltiplos
km ² : 1.000.000 m ² m ²	cm ² : 0,0001 m ²
hm ² : 10.000 m ²	dm ² : 0,01 m ²
dam ² : 100 m ²	mm ² : 0,000001 m ²

1km² = 1000000 (= 1000 x 1000)m²
 1 hm² = 10000 (= 100 x 100)m²
 1dam² = 100 (=10x10) m²

Regras Práticas:

para se converter um número medido numa unidade para a unidade imediatamente superior deve-se dividi-lo por 100.

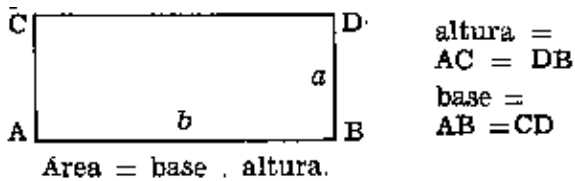
para se converter um número medido numa unidade, para uma unidade imediatamente inferior, deve-se multiplicá-lo por 100.

Medidas Agrárias:

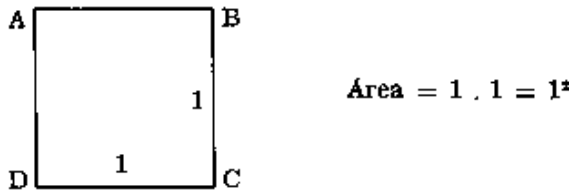
centiare (ca) — é o m²
 are (a) —é o dam² (100 m²)
 hectare (ha) — é o hm² (10000 m²).

C) ÁREAS PLANAS

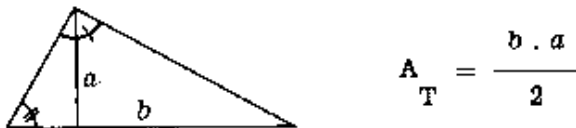
Retângulo: a área do retângulo é dada pelo produto da medida de comprimento pela medida da largura, ou, medida da base pela medida da altura.



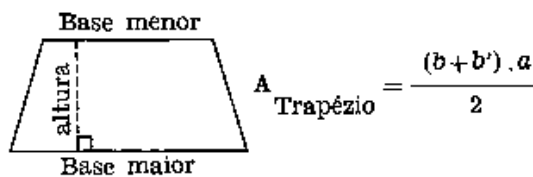
Quadrado: a área do quadrado é dada pelo produto "lado por lado, pois sendo um retângulo de lados iguais, base = altura = lado.



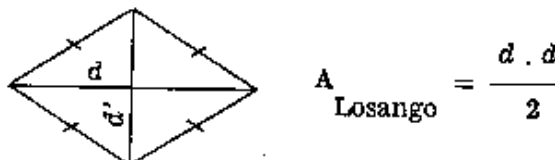
Triângulo: a área do triângulo é dada pelo produto da base pela altura dividido por dois.



Trapézio: a área do trapézio é igual ao produto da semi-soma das bases, pela altura.

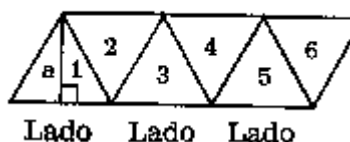
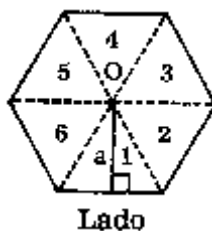


Losango: a área do losango é igual ao semi-produto das suas diagonais.



Área de polígono regular: a área do polígono regular é igual ao produto da medida do perímetro (p) pela medida do apotema (a) sobre 2.

$$A_G = A_{\text{polígono}} = \frac{p \cdot a}{2}$$



UNIDADES DE VOLUME E CAPACIDADE

Unidades de volume: volume de um sólido é a medida deste sólido.

Chama-se metro cúbico ao volume de um cubo cuja aresta mede 1 m.



Abrevia-se metro cúbico por m^3

Propriedade: cada unidade de volume é 1.000 vezes maior que a unidade imediatamente inferior.

Múltiplos e sub-múltiplos do metro cúbico:

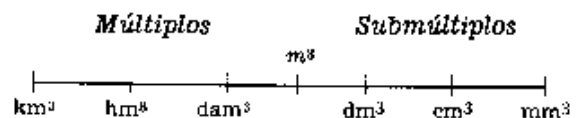
Múltiplos Sub-múltiplos

$$\begin{array}{ll} km^3 (1\,000\,000\,000\,m^3) & dm^3 (0,001\,m^3) \\ hm^3 (1\,000\,000\,m^3) & cm^3 (0,000001\,m^3) \\ dam^3 (1\,000\,m^3) & mm^3 (0,000\,000\,001\,m^3) \end{array}$$

Como se vê:

$$\begin{array}{l} 1\,km^3 = 1\,000\,000\,000\,(1000 \times 1000 \times 1000)\,m^3 \\ 1\,hm^3 = 1\,000\,000\,(100 \times 100 \times 100)\,m^3 \\ 1\,dam^3 = 1\,000\,(10 \times 10 \times 10)\,m^3 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1\,m^3 = 1\,000\,(= 10 \times 10 \times 10)\,dm^3 \\ 1\,m^3 = 1\,000\,000\,(= 100 \times 100 \times 100)\,cm^3 \\ 1\,m^3 = 1\,000\,000\,000\,(1000 \times 1000 \times 1000)\,mm^3 \end{array}$$



Unidades de capacidade: litro é a unidade fundamental de capacidade. Abrevia-se o litro por ℓ .

O litro é o volume equivalente a um decímetro cúbico.

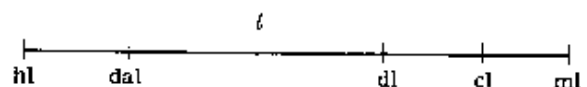
Múltiplos Submúltiplos

hl (100 ℓ)	litro ℓ	dl (0,1 ℓ)
dal (10 ℓ)		cl (0,01 ℓ)
		ml (0,001 ℓ)

Como se vê:

$$\begin{array}{ll} 1\,hl = 100\,\ell & 1\,\ell = 10\,d \\ 1\,dal = 10\,\ell & 1\,\ell = 100\,cl \\ 1\,\ell = 1000\,ml & \end{array}$$

Múltiplos Submúltiplos



UNIDADES DE MASSA

— A unidade fundamental para se medir massa de um corpo (ou a quantidade de matéria que esse corpo possui), é o quilograma (kg).

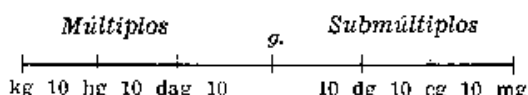
— o kg é a massa aproximada de 1 dm³ de água a 4 graus de temperatura.

— Múltiplos e sub-múltiplos do kilograma:

Múltiplos	Submúltiplos
kg (1000g)	dg (0,1 g)
hg (100g)	cg (0,01 g)
dag (10 g)	mg (0,001 g)

Como se vê:

1kg = 1000g	1g = 10 dg
1 hg = 100 g e	1g = 100 cg
1 dag = 10g	1g = 1000 mg



Para a água destilada, 1.º acima de zero.

volume	capacidade	massa
1dm ³	1l	1kg

SISTEMA DE MEDIDAS DE TEMPO:

Não esquecer:

- 1dia = 24 horas
- 1 hora = sessenta minutos
- 1 minuto = sessenta segundos
- 1 ano = 365 dias
- 1 mês = 30 dias

SISTEMA MONETÁRIO BRASILEIRO

Nossa atual moeda é o Real (R\$)

- R\$ 1,00 = um real
- R\$ 10,00 = dez reais
- R\$ 100,00 = cem reais

Submúltiplos: centavos

- R\$ 10,30 = dez reais e trinta centavos
- R\$ 11,50 = onze reais e cinquenta centavos

MÉDIAS – simples e ponderada

Numa proporção contínua, o meio comum é denominado média proporcional ou média geométrica dos extremos. Portanto no exemplo acima 8 é a média proporcional entre 4 e 16. O quarto termo de uma proporção contínua é chamado terceira proporcional. Assim, no nosso exemplo, 16 é a terceira proporcional depois de 4 e 8.

Para se calcular a média proporcional ou geométrica de dois números, teremos que calcular o valor do meio comum de uma proporção contínua. Ex.:

$$\frac{4}{x} = \frac{x}{16}$$

$$4 \cdot 16 = x \cdot x$$

$$x^2 = 64 \cdot x$$

$$\sqrt{64} = 8$$

4.º proporcional: é o nome dado ao quarto termo de uma proporção não contínua. Ex.:

$$\frac{4}{8} = \frac{12}{x}$$

$$4 \cdot x = 8 \cdot 12$$

$$x = \frac{96}{4} = 24.$$

Nota: Esse cálculo é idêntico ao cálculo do elemento desconhecido de uma proporção).

Média Aritmética Simples: (ma)

A média aritmética simples de dois números é dada pelo quociente da soma de seus valores e pela quantidade das parcelas consideradas.

Ex.: determinar a m_a de: 4, 8, 12, 20

$$m_a = \frac{4 + 8 + 12 + 20}{4} = \frac{44}{4} = 11$$

Média Aritmética Ponderada (mv):

A média aritmética ponderada de vários números aos quais são atribuídos pesos (que indicam o número de vezes que tais números figuraram) consiste no quociente da soma dos produtos — que se obtém multiplicando cada número pelo peso correspondente, pela soma dos pesos.

Ex.: No cálculo da média final obtida por um aluno durante o ano letivo, usamos a média aritmética ponderada. A resolução é a seguinte:

Matéria	Notas	Peso
Português	60,0	5
Matemática	40,0	3
História	70,0	2

$$m_p = \frac{60 \cdot 5 + 40 \cdot 3 + 70 \cdot 2}{5 + 3 + 2}$$

$$m_p = \frac{300 + 120 + 140}{10} = 56$$

EQUAÇÕES E SISTEMAS DE EQUAÇÕES DE 1.º GRAU.

Equação: É o nome dado a toda sentença algébrica que exprime uma relação de igualdade.

Ou ainda: É uma igualdade algébrica que se verifica somente para determinado valor numérico atribuído à variável. Logo, equação é uma igualdade condicional.

Exemplo: 5 + x = 11

↓ ↓
1.º.membro 2.º.membro
onde x é a incógnita, variável ou oculta.

RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES

Para resolver uma equação (achar a raiz) seguiremos os princípios gerais que podem ser aplicados numa igualdade.

Ao transportar um termo de um membro de uma igualdade para outro, sua operação deverá ser invertida.

Exemplo: 2x + 3 = 8 + x

fica assim: $2x - x = 8 - 3 = 5 \Rightarrow x = 5$

Note que o x foi para o 1.º membro e o 3 foi para o 2.º membro com as operações invertidas.

Dizemos que 5 é a solução ou a raiz da equação, dizemos ainda que é o conjunto verdade (V).

Exercícios

Resolva as equações :

1) $3x + 7 = 19$ 2) $4x + 20 = 0$

3) $7x - 26 = 3x - 6$

Respostas: 1) $x = 4$ ou $V = \{4\}$

2) $x = -5$ ou $V = \{-5\}$ 3) $x = 5$ ou $V = \{5\}$

EQUAÇÕES DO 1.º GRAU COM DUAS VARIÁVEIS OU SISTEMA DE EQUAÇÕES LINEARES

Resolução por adição.

Exemplo 1:
$$\begin{cases} x + y = 7 & -I \\ x - y = 1 & -II \end{cases}$$

Soma-se membro a membro.

$$2x + 0 = 8$$

$$2x = 8$$

$$x = \frac{8}{2}$$

$$x = 4$$

Sabendo que o valor de x é igual 4 substitua este valor em qualquer uma das equações (I ou II),

Substitui em I fica:

$$4 + y = 7 \Rightarrow y = 7 - 4 \Rightarrow y = 3$$

Se quisermos verificar se está correto, devemos substituir os valores encontrados x e y nas equações

$$x + y = 7$$

$$x - y = 1$$

$$4 + 3 = 7$$

$$4 - 3 = 1$$

Dizemos que o conjunto verdade: $V = \{(4, 3)\}$

Exemplo 2:
$$\begin{cases} 2x + y = 11 & -I \\ x + y = 8 & -II \end{cases}$$

Note que temos apenas a operação +, portanto devemos multiplicar qualquer uma (I ou II) por -1, escolhendo a II, temos:

$$\begin{cases} 2x + y = 11 \\ x + y = 8 \cdot (-1) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2x + y = 11 \\ -x - y = -8 \end{cases}$$

soma-se membro a membro

$$\begin{cases} 2x + y = 11 \\ -x - y = -8 \end{cases} +$$

$$x + 0 = 3$$

$$x = 3$$

Agora, substituindo $x = 3$ na equação II: $x + y = 8$, fica $3 + y = 8$, portanto $y = 5$

Exemplo 3:

$$\begin{cases} 5x + 2y = 18 & -I \\ 3x - y = 2 & -II \end{cases}$$

neste exemplo, devemos multiplicar a equação II por 2 (para "desaparecer" a variável y).

$$\begin{cases} 5x + 2y = 18 \\ 3x - y = 2 \cdot (2) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5x + 2y = 18 \\ 6x - 2y = 4 \end{cases}$$

soma-se membro a membro:

$$5x + 2y = 18$$

$$6x - 2y = 4$$

$$11x + 0 = 22 \Rightarrow 11x = 22 \Rightarrow x = \frac{22}{11} \Rightarrow x = 2$$

Substituindo $x = 2$ na equação I:

$$5x + 2y = 18$$

$$5 \cdot 2 + 2y = 18$$

$$10 + 2y = 18$$

$$2y = 18 - 10$$

$$2y = 8$$

$$y = \frac{8}{2}$$

$$y = 4$$

então $V = \{(2, 4)\}$

Exercícios. Resolver os sistemas de Equação Linear:

1)
$$\begin{cases} 7x - y = 20 \\ 5x + y = 16 \end{cases}$$
 2)
$$\begin{cases} 5x + y = 7 \\ 8x - 3y = 2 \end{cases}$$
 3)
$$\begin{cases} 8x - 4y = 28 \\ 2x - 2y = 10 \end{cases}$$

Respostas: 1) $V = \{(3, 1)\}$ 2) $V = \{(1, 2)\}$ 3) $V = \{(-3, 2)\}$

INEQUAÇÕES DO 1.º GRAU

Distinguimos as equações das inequações pelo sinal, na equação temos sinal de igualdade (=) nas inequações são sinais de desigualdade.

> maior que, ≥ maior ou igual, < menor que ,

≤ menor ou igual

Exemplo 1: Determine os números naturais de modo que $4 + 2x > 12$.

$$4 + 2x > 12$$

$$2x > 12 - 4$$

$$2x > 8 \Rightarrow x > \frac{8}{2} \Rightarrow x > 4$$

Exemplo 2: Determine os números inteiros de modo que $4 + 2x \leq 5x + 13$

$$4 + 2x \leq 5x + 13$$

$$2x - 5x \leq 13 - 4$$

$-3x \leq 9$. $(-1) \Rightarrow 3x \geq -9$, quando multiplicamos por (-1), invertemos o sinal de desigualdade ≤ para ≥, fica:

$$3x \geq -9, \text{ onde } x \geq \frac{-9}{3} \text{ ou } x \geq -3$$

Exercícios. Resolva:

1) $x - 3 \geq 1 - x$,

2) $2x + 1 \leq 6x - 2$

3) $3 - x \leq -1 + x$

Respostas: 1) $x \geq 2$ 2) $x \geq 3/4$ 3) $x \geq 2$

NÚMEROS E GRANDEZAS DIRETAMENTE E INVERSAMENTE PROPORCIONAIS.

GRANDEZAS PROPORCIONAIS

1. INTRODUÇÃO

Se a sua mensalidade escolar sofresse hoje um reajuste de R\$ 80,00, como você reagiria? Acharia caro, normal, ou abaixo da expectativa? Esse mesmo valor, que pode parecer caro no reajuste da mensalidade, seria considerado insignificante, se tratasse de um acréscimo no seu salário.

Naturalmente, você já percebeu que os R\$ 80,00 nada representam, se não forem comparados com um valor base e se não forem avaliados de acordo com a natureza da comparação. Por exemplo, se a mensalidade escolar fosse de R\$ 90,00, o reajuste poderia ser considerado alto; afinal, o valor da mensalidade teria quase dobrado. Já no caso do salário, mesmo considerando o salário mínimo, R\$ 80,00 seriam uma parte mínima. .

A fim de esclarecer melhor este tipo de problema, vamos estabelecer regras para comparação entre grandezas.

2. RAZÃO

Você já deve ter ouvido expressões como: "De cada 20 habitantes, 5 são analfabetos", "De cada 10 alunos, 2 gostam de Matemática", "Um dia de sol, para cada dois de chuva".

Em cada uma dessas frases está sempre clara uma *comparação* entre dois números. Assim, no primeiro caso, destacamos 5 entre 20; no segundo, 2 entre 10, e no terceiro, 1 para cada 2.

Todas as comparações serão matematicamente expressas por um quociente chamado *razão*.

Teremos, pois:

De cada 20 habitantes, 5 são analfabetos.

$$\text{Razão} = \frac{5}{20}$$

De cada 10 alunos, 2 gostam de Matemática.

$$\text{Razão} = \frac{2}{10}$$

Um dia de sol, para cada dois de chuva.

A razão entre dois números a e b , com $b \neq 0$, é o quociente $\frac{a}{b}$, ou $a : b$.

$$\text{Razão} = \frac{1}{2}$$

Nessa expressão, a chama-se *antecedente* e b , *consequente*. Outros exemplos de razão:

Em cada 10 terrenos vendidos, um é do corretor.

$$\text{Razão} = \frac{1}{10}$$

Os times A e B jogaram 6 vezes e o time A ganhou todas.

$$\text{Razão} = \frac{6}{6}$$

3. Uma liga de metal é feita de 2 partes de ferro e 3 partes de zinco.

$$\text{Razão} = \frac{2}{5} \text{ (ferro)} \quad \text{Razão} = \frac{3}{5} \text{ (zinco).}$$

3. PROPORÇÕES

Há situações em que as grandezas que estão sendo comparadas podem ser expressas por razões de antecedentes e consequentes diferentes, porém com o mesmo quociente. Dessa maneira, quando uma pesquisa escolar nos revelar que, de 40 alunos entrevistados, 10 gostam de Matemática, poderemos supor que, se forem entrevistados 80 alunos da mesma escola, 20 deverão gostar de Matemática. Na verdade, estamos afirmando que 10 estão representando em 40 o mesmo que 20 em 80.

$$\text{Escrevemos: } \frac{10}{40} = \frac{20}{80}$$

A esse tipo de igualdade entre duas razões dá-se o nome de proporção.

Dadas duas razões $\frac{a}{b}$ e $\frac{c}{d}$, com b e $d \neq 0$, teremos uma proporção se $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$.

Na expressão acima, a e c são chamados de *antecedentes* e b e d de *consequentes*.

A proporção também pode ser representada como $a : b = c : d$. Qualquer uma dessas expressões é lida assim: a está para b assim como c está para d . É importante notar que b e c são denominados *meios* e a e d , *extremos*.

Exemplo:

$$\text{A proporção } \frac{3}{7} = \frac{9}{21}, \text{ ou } 3 : 7 :: 9 : 21, \text{ é}$$

lida da seguinte forma: 3 está para 7 assim como 9 está para 21. Temos ainda:

3 e 9 como antecedentes,

7 e 21 como consequentes,

7 e 9 como meios e

3 e 21 como extremos.

3.1 PROPRIEDADE FUNDAMENTAL

O produto dos extremos é igual ao produto dos meios:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow ad = bc ; b, d \neq 0$$

Exemplo:

$$\text{Se } \frac{6}{24} = \frac{24}{96}, \text{ então } 6 \cdot 96 = 24 \cdot 24 = 576.$$

3.2 ADIÇÃO (OU SUBTRAÇÃO) DOS ANTECEDENTES E CONSEQUENTES

Em toda proporção, a soma (ou diferença) dos antecedentes está para a soma (ou diferença) dos consequentes assim como cada antecedente está para seu consequente. Ou seja:

$$\text{Se } \frac{a}{b} = \frac{c}{d}, \text{ então } \frac{a+c}{b+d} = \frac{a}{b} = \frac{c}{d},$$

$$\text{ou } \frac{a-c}{b-d} = \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Essa propriedade é válida desde que nenhum denominador seja nulo.

Exemplo:

$$\frac{21}{12} = \frac{7}{4} \begin{cases} \rightarrow \frac{21+7}{12+4} = \frac{28}{16} = \frac{7}{4} \\ \rightarrow \frac{21-7}{12-4} = \frac{14}{8} = \frac{7}{4} \end{cases}$$

RAZÕES – razões inversas, equivalentes.

1. INTRODUÇÃO:

No dia-a-dia, você lida com situações que envolvem números, tais como: preço, peso, salário, dias de trabalho, índice de inflação, velocidade, tempo, idade e outros. Passaremos a nos referir a cada uma dessas situações mensuráveis como uma *grandeza*. Você sabe que cada grandeza não é independente, mas vinculada a outra conveni-

ente. O salário, por exemplo, está relacionado a dias de trabalho. Há pesos que dependem de idade, velocidade, tempo etc. Vamos analisar dois tipos básicos de dependência entre grandezas proporcionais.

2. PROPORÇÃO DIRETA

Grandezas como trabalho produzido e remuneração obtida são, quase sempre, *diretamente proporcionais*. De fato, se você receber R\$ 2,00 para cada folha que datilografar, sabe que deverá receber R\$ 40,00 por 20 folhas datilografadas.

Podemos destacar outros exemplos de grandezas diretamente proporcionais:

Velocidade média e distância percorrida, pois, se você dobrar a velocidade com que anda, deverá, num mesmo tempo, dobrar a distância percorrida.

Área e preço de terrenos.

Altura de um objeto e comprimento da sombra projetada por ele.

Assim:

Dois grandezas São diretamente proporcionais quando, aumentando (ou diminuindo) uma delas numa determinada razão, a outra diminui (ou aumenta) nessa mesma razão.

3. PROPORÇÃO INVERSA

Grandezas como tempo de trabalho e número de operários para a mesma tarefa são, em geral, *inversamente proporcionais*. Veja: Para uma tarefa que 10 operários executam em 20 dias, devemos esperar que 5 operários a realizem em 40 dias.

Podemos destacar outros exemplos de grandezas inversamente proporcionais:

Velocidade média e tempo de viagem, pois, se você dobrar a velocidade com que anda, mantendo fixa a distância a ser percorrida, reduzirá o tempo do percurso pela metade.

Número de torneiras de mesma vazão e tempo para encher um tanque, pois, quanto mais torneiras estiverem abertas, menor o tempo para completar o tanque.

Podemos concluir que :

Dois grandezas são inversamente proporcionais quando, aumentando (ou diminuindo) uma delas numa determinada razão, a outra diminui (ou aumenta) na mesma razão.

Vamos analisar outro exemplo, com o objetivo de reconhecer a natureza da proporção, e destacar a razão. Considere a situação de um grupo de pessoas que, em férias, se instale num acampamento que cobra R\$100,00 a diária individual.

Observe na tabela a relação entre o número de pessoas e a despesa diária:

Número de pessoas	1	2	4	5	10
Despesa diária (R\$)	100	200	400	500	1.000

Você pode perceber na tabela que a razão de aumento do número de pessoas é a mesma para o aumento da despesa. Assim, se dobrarmos o número de pessoas, dobraremos ao mesmo tempo a despesa. Esta é portanto, uma proporção direta, ou melhor, as grandezas *número de pessoas e despesa diária* são diretamente proporcionais.

Suponha também que, nesse mesmo exemplo, a quantia a ser gasta pelo grupo seja sempre de R\$2.000,00. Perceba, então, que o tempo de permanência

do grupo dependerá do número de pessoas.

Análise agora a tabela abaixo :

Número de pessoas	1	2	4	5	10
Tempo de permanência (dias)	20	10	5	4	2

Note que, se dobrarmos o número de pessoas, o tempo de permanência se reduzirá à metade. Esta é, portanto, uma proporção inversa, ou melhor, as grandezas *número de pessoas e número de dias* são inversamente proporcionais.

4. DIVISÃO EM PARTES PROPORCIONAIS

4.1 Diretamente proporcional

Duas pessoas, A e B, trabalharam na fabricação de um mesmo objeto, sendo que A o fez durante 6 horas e B durante 5 horas. Como, agora, elas deverão dividir com justiça os R\$ 660,00 apurados com sua venda? Na verdade, o que cada um tem a receber deve ser diretamente proporcional ao tempo gasto na confecção do objeto.

Dividir um número em partes diretamente proporcionais a outros números dados é encontrar partes desse número que sejam diretamente proporcionais aos números dados e cuja soma reproduza o próprio número.

No nosso problema, temos de dividir 660 em partes diretamente proporcionais a 6 e 5, que são as horas que A e B trabalharam.

Vamos formalizar a divisão, chamando de x o que A tem a receber, e de y o que B tem a receber.

Teremos então:

$$\begin{cases} X + Y = 660 \\ \frac{X}{6} = \frac{Y}{5} \end{cases}$$

Esse sistema pode ser resolvido, usando as propriedades de proporção. Assim:

$$\frac{X + Y}{6 + 5} = \text{Substituindo } X + Y \text{ por } 660, \text{ vem}$$

$$\frac{660}{11} = \frac{X}{6} \Rightarrow X = \frac{6 \cdot 660}{11} = 360$$

Como $X + Y = 660$, então $Y = 300$

Concluindo, A deve receber R\$ 360,00 enquanto B, R\$ 300,00.

4.2 INVERSAMENTE PROPORCIONAL

E se nosso problema não fosse efetuar divisão em partes diretamente proporcionais, mas sim inversamente? Por exemplo: suponha que as duas pessoas, A e B, trabalharam durante um mesmo período para fabricar e vender por R\$ 160,00 um certo artigo. Se A chegou atrasado ao trabalho 3 dias e B, 5 dias, como efetuar com justiça a divisão? O problema agora é dividir R\$ 160,00 em partes inversamente proporcionais a 3 e a 5, pois deve ser levado em consideração que aquele que se atrasa mais deve receber menos.

Dividir um número em partes inversamente proporcionais a outros números dados é encontrar partes desse número que sejam diretamente proporcionais aos inversos dos números dados e cuja soma reproduza o próprio número.

No nosso problema, temos de dividir 160 em partes inversamente proporcionais a 3 e a 5, que são os números de atraso de A e B. Vamos formalizar a divisão, chamando de x o que A tem a receber e de y o que B tem a receber.

$$\text{Teremos: } \begin{cases} x + y = 160 \\ \frac{x}{1} = \frac{y}{3} \\ \frac{x}{1} = \frac{y}{5} \end{cases}$$

Resolvendo o sistema, temos:

$$\frac{x+y}{\frac{1}{3} + \frac{1}{5}} = \frac{x}{\frac{1}{3}} \Rightarrow \frac{x+y}{\frac{8}{15}} = \frac{x}{\frac{1}{3}}$$

Mas, como $x + y = 160$, então

$$\frac{160}{\frac{8}{15}} = \frac{x}{\frac{1}{3}} \Rightarrow x = \frac{160}{\frac{8}{15}} \cdot \frac{1}{3} \Rightarrow x = 160 \cdot \frac{15}{8} \cdot \frac{1}{3} \Rightarrow x = 100$$

Como $x + y = 160$, então $y = 60$. Concluindo, A deve receber R\$ 100,00 e B, R\$ 60,00.

4.3 DIVISÃO PROPORCIONAL COMPOSTA

Vamos analisar a seguinte situação: Uma empreiteira foi contratada para pavimentar uma rua. Ela dividiu o trabalho em duas turmas, prometendo pagá-las proporcionalmente. A tarefa foi realizada da seguinte maneira: na primeira turma, 10 homens trabalharam durante 5 dias; na segunda turma, 12 homens trabalharam durante 4 dias. Estamos considerando que os homens tinham a mesma capacidade de trabalho. A empreiteira tinha R\$ 29.400,00 para dividir com justiça entre as duas turmas de trabalho. Como fazê-lo?

Essa divisão não é de mesma natureza das anteriores. Trata-se aqui de uma divisão composta em partes proporcionais, já que os números obtidos deverão ser proporcionais a dois números e também a dois outros.

Na primeira turma, 10 homens trabalharam 5 dias, produzindo o mesmo resultado de 50 homens, trabalhando por um dia. Do mesmo modo, na segunda turma, 12 homens trabalharam 4 dias, o que seria equivalente a 48 homens trabalhando um dia.

Para a empreiteira, o problema passaria a ser, portanto, de divisão diretamente proporcional a 50 (que é $10 \cdot 5$), e 48 (que é $12 \cdot 4$).

Para dividir um número em partes de tal forma que uma delas seja proporcional a m e n e a outra a p e q , basta dividir esse número em partes proporcionais a $m \cdot n$ e $p \cdot q$.

Convém lembrar que efetuar uma divisão em partes inversamente proporcionais a certos números é o mesmo que fazer a divisão em partes diretamente proporcionais ao inverso dos números dados.

Resolvendo nosso problema, temos:

Chamamos de x: a quantia que deve receber a primeira turma; y: a quantia que deve receber a segunda turma. Assim:

$$\frac{x}{10 \cdot 5} = \frac{y}{12 \cdot 4} \text{ ou } \frac{x}{50} = \frac{y}{48} \Rightarrow \frac{x+y}{50+48} = \frac{x}{50}$$

$$\text{Como } x + y = 29400, \text{ então } \frac{29400}{98} = \frac{x}{50}$$

$$\Rightarrow x = \frac{29400 \cdot 50}{98} \Rightarrow 15.000$$

Portanto $y = 14.400$.

Concluindo, a primeira turma deve receber R\$ 15.000,00 da empreiteira, e a segunda, R\$ 14.400,00.

Observação: Firmas de projetos costumam cobrar cada trabalho usando como unidade o *homem-hora*. O nosso problema é um exemplo em que esse critério poderia ser usado, ou seja, a unidade nesse caso seria *homem-dia*. Seria obtido o valor de R\$ 300,00 que é o resultado de $15.000 : 50$, ou de $14.400 : 48$.

REGRA DE TRÊS SIMPLES

REGRA DE TRÊS SIMPLES

Retomando o problema do automóvel, vamos resolvê-lo com o uso da regra de três de maneira prática.

Devemos dispor as grandezas, bem como os valores envolvidos, de modo que possamos reconhecer a natureza da proporção e escrevê-la.

Assim:

Grandeza 1: tempo (horas)	Grandeza 2: distância percorrida (km)
6	900
8	x

Observe que colocamos na mesma linha valores que se correspondem: 6 horas e 900 km; 8 horas e o valor desconhecido.

Vamos usar setas indicativas, como fizemos antes, para indicar a natureza da proporção. Se elas estiverem no mesmo sentido, as grandezas são diretamente proporcionais; se em sentidos contrários, são inversamente proporcionais.

Nesse problema, para estabelecer se as setas têm o mesmo sentido, foi necessário responder à pergunta: "Considerando a mesma velocidade, se aumentarmos o tempo, aumentará a distância percorrida?" Como a resposta a essa questão é afirmativa, as grandezas são diretamente proporcionais.

Já que a proporção é direta, podemos escrever:

$$\frac{6}{8} = \frac{900}{x}$$

$$\text{Então: } 6 \cdot x = 8 \cdot 900 \Rightarrow x = \frac{7200}{6} = 1.200$$

Concluindo, o automóvel percorrerá 1.200 km em 8 horas.

Vamos analisar outra situação em que usamos a regra de três.

Um automóvel, com velocidade média de 90 km/h, percorre um certo espaço durante 8 horas. Qual será o tempo necessário para percorrer o mesmo espaço com uma velocidade de 60 km/h?

Grandeza 1: tempo (horas)	Grandeza 2: velocidade (km/h)
8 x	90 60
↑	↓

A resposta à pergunta "Mantendo o mesmo espaço percorrido, se aumentarmos a velocidade, o tempo aumentará?" é negativa. Vemos, então, que as grandezas envolvidas são inversamente proporcionais.

Como a proporção é inversa, será necessário invertermos a ordem dos termos de uma das colunas, tornando a proporção direta. Assim:

8 x	60 90
↑	↑

Escrevendo a proporção, temos:

$$\frac{8}{x} = \frac{60}{90} \Rightarrow x = \frac{8 \cdot 90}{60} = 12$$

Concluindo, o automóvel percorrerá a mesma distância em 12 horas.

Regra de três simples é um processo prático utilizado para resolver problemas que envolvam pares de grandezas direta ou inversamente proporcionais. Essas grandezas formam uma proporção em que se conhece três termos e o quarto termo é procurado.

REGRA DE TRÊS COMPOSTA

Vamos agora utilizar a regra de três para resolver problemas em que estão envolvidas mais de duas grandezas proporcionais. Como exemplo, vamos analisar o seguinte problema.

Numa fábrica, 10 máquinas trabalhando 20 dias produzem 2 000 peças. Quantas máquinas serão necessárias para se produzir 1 680 peças em 6 dias?

Como nos problemas anteriores, você deve verificar a natureza da proporção entre as grandezas e escrever essa proporção. Vamos usar o mesmo modo de dispor as grandezas e os valores envolvidos.

Grandeza 1: número de máquinas	Grandeza 2: dias	Grandeza 3: número de peças
10 x	20 6	2000 1680
↓	↑	↓

Natureza da proporção: para estabelecer o sentido das setas é necessário fixar uma das grandezas e relacioná-la com as outras.

Supondo fixo o número de dias, responda à questão: "Aumentando o número de máquinas, aumentará o número de peças fabricadas?" A resposta a essa questão é afirmativa. Logo, as grandezas 1 e 3 são *diretamente proporcionais*.

Agora, supondo fixo o número de peças, responda à questão: "Aumentando o número de máquinas, aumentará o número de dias necessários para o trabalho?" Nesse caso, a resposta é negativa. Logo, as grandezas 1 e 2 são *inversamente proporcionais*.

Para se escrever corretamente a proporção, devemos

fazer com que as setas fiquem no mesmo sentido, invertendo os termos das colunas convenientes. Naturalmente, no nosso exemplo, fica mais fácil inverter a coluna da grandeza 2.

10 x	6 20	2000 1680
↓	↓	↓

Agora, vamos escrever a proporção:

$$\frac{10}{x} = \frac{6}{20} \cdot \frac{2000}{1680}$$

(Lembre-se de que uma grandeza proporcional a duas outras é proporcional ao produto delas.)

$$\frac{10}{x} = \frac{12000}{33600} \Rightarrow x = \frac{10 \cdot 33600}{12000} = 28$$

Concluindo, serão necessárias 28 máquinas.

PORCENTAGEM

1. INTRODUÇÃO

Quando você abre o jornal, liga a televisão ou olha vitrinas, frequentemente se vê às voltas com expressões do tipo:

"O índice de reajuste salarial de março é de 16,19%."

"O rendimento da caderneta de poupança em fevereiro foi de 18,55%."

"A inflação acumulada nos últimos 12 meses foi de 381,1351%."

"Os preços foram reduzidos em até 0,5%."

Mesmo supondo que essas expressões não sejam completamente desconhecidas para uma pessoa, é importante fazermos um estudo organizado do assunto *porcentagem*, uma vez que o seu conhecimento é ferramenta indispensável para a maioria dos problemas relativos à Matemática Comercial.

2. PORCENTAGEM

O estudo da porcentagem é ainda um modo de comparar números usando a proporção direta. Só que uma das razões da proporção é um fração de denominador 100. Vamos deixar isso mais claro: numa situação em que você tiver de calcular 40% de R\$ 300,00, o seu trabalho será determinar um valor que represente, em 300, o mesmo que 40 em 100. Isso pode ser resumido na proporção:

$$\frac{40}{100} = \frac{x}{300}$$

Então, o valor de x será de R\$ 120,00.

Sabendo que em cálculos de porcentagem será necessário utilizar sempre proporções diretas, fica claro, então, que qualquer problema dessa natureza poderá ser resolvido com regra de três simples.

3. TAXA PORCENTUAL

O uso de regra de três simples no cálculo de porcentagens é um recurso que torna fácil o entendimento do assunto, mas não é o único caminho possível e nem sequer o mais prático.

Para simplificar os cálculos numéricos, é necessário, inicialmente, dar nomes a alguns termos. Veremos isso a partir de um exemplo.

Exemplo:

Calcular 20% de 800.

Calcular 20%, ou $\frac{20}{100}$ de 800 é dividir 800 em 100

partes e tomar 20 dessas partes. Como a centésima parte de 800 é 8, então 20 dessas partes será 160.

Chamamos: 20% de *taxa percentual*; 800 de *principal*; 160 de *porcentagem*.

Temos, portanto:

Principal: número sobre o qual se vai calcular a porcentagem.

Taxa: valor fixo, tomado a partir de cada 100 partes do principal.

Porcentagem: número que se obtém somando cada uma das 100 partes do principal até conseguir a taxa.

A partir dessas definições, deve ficar claro que, ao calcularmos uma porcentagem de um principal conhecido, não é necessário utilizar a montagem de uma regra de três. Basta dividir o principal por 100 e tomarmos tantas destas partes quanto for a taxa. Vejamos outro exemplo.

Exemplo:

Calcular 32% de 4.000.

Primeiro dividimos 4 000 por 100 e obtemos 40, que é a centésima parte de 4 000. Agora, somando 32 partes iguais a 40, obtemos $32 \cdot 40$ ou 1 280 que é a resposta para o problema.

Observe que dividir o principal por 100 e multiplicar o resultado dessa divisão por 32 é o mesmo que multiplicar o

principal por $\frac{32}{100}$ ou 0,32. Vamos usar esse raciocínio de agora em diante:

$$\text{Porcentagem} = \text{taxa} \times \text{principal}$$

PRINCÍPIOS DE GEOMETRIA: PERÍMETRO, ÁREA E VOLUME.

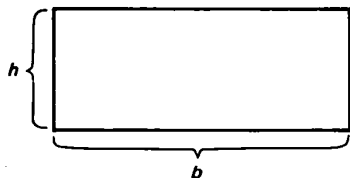
RETÂNGULO

$$A = b \cdot h$$

A = área b = base h = altura

Perímetro: $2b + 2h$

Exemplo 1



Qual a área de um retângulo cuja altura é 2 cm e seu perímetro 12 cm?

Solução: $A = b \cdot h$

$$\begin{aligned} h &= 2 \text{ cm} \\ 2 + b + 2 + b &= 12 \\ 2b + 4 &= 12 \\ 2b &= 12 - 4 \\ 2b &= 8 \\ b &= 8 \div 2 = 4 \\ b &= 4 \text{ cm} \end{aligned}$$

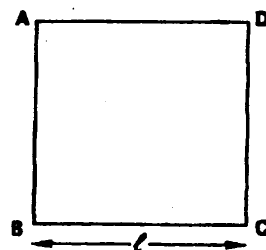
$$\begin{aligned} A &= 4 \cdot 2 \\ A &= 8 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

QUADRADO

PERÍMETRO: $L + L + L + L = 4L$

Área do quadrado:

$$A = \ell \cdot \ell = \ell^2$$



Exemplo 2

Qual a área do quadrado de 5 cm de lado?

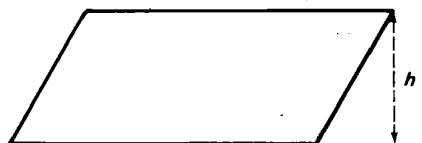
$$\begin{aligned} \text{Solução: } A &= \ell^2 \\ \ell &= 5 \text{ cm} \\ A &= 5^2 \\ A &= 25 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

PARALELOGRAMO

A = área do paralelogramo:

$$A = b \cdot h$$

Perímetro: $2b + 2h$



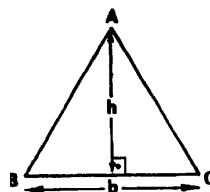
Exemplo 3

A altura de um paralelogramo é 4 cm e é a metade de sua base. Qual é sua área?

$$\begin{aligned} \text{Solução: } A &= b \cdot h \\ h &= 4 \text{ cm} \\ b &= 2 \cdot h \\ b &= 2 \cdot 4 = 8 \text{ cm} \\ A &= 8 \cdot 4 \quad A = 32 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

TRIÂNGULO

Perímetro: é a soma dos três lados.



Área do triângulo:

$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$

Exemplo 4:

A altura de um triângulo é 8 cm e a sua base é a metade da altura. Calcular sua área.

$$\begin{aligned} \text{Solução: } A &= \frac{b \cdot h}{2} \\ h &= 8 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$b = \frac{h}{2} = \frac{8}{2} = 4 \text{ cm}$$

$$A = \frac{8 \cdot 4}{2}$$

$$A = 16 \text{ m}^2$$

TRAPÉZIO

Perímetro: $B + b + a$ soma dos dois lados.

Área do trapézio:

B = base maior

b = base menor

h = altura

Exemplo 5:

Calcular a área do trapézio de base maior de 6 cm, base menor de 4 cm. e altura de 3 cm.

Solução:

$$A = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$$

$B = 6 \text{ cm}$

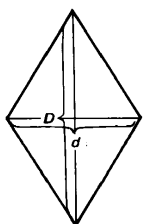
$b = 4 \text{ cm}$

$h = 3 \text{ cm}$

$$A = \frac{(6 + 4) \cdot 3}{2}$$

$A = 15 \text{ cm}^2$

LOSANGO



D = diagonal maior

d = diagonal menor

Perímetro = é a soma dos quatro lados.

Área do losango:

$$A = \frac{D \cdot d}{2}$$

Exemplo 6:

Calcular a área do losango de diagonais 6 cm e 5 cm.

Solução: $A = \frac{D \cdot d}{2}$

$$A = \frac{6 \cdot 5}{2}$$

$A = 15 \text{ cm}^2$

CIRCULO

Área do círculo:

$$A = \pi R^2$$

A = área do círculo

R = raio

$\pi = 3,14$

Exemplo 7

O raio de uma circunferência é 3 cm. Calcular a sua área.

$$A = \pi R^2$$

$$A = 3,14 \cdot 3^2$$

$$A = 3,14 \cdot 9$$

$$A = 28,26 \text{ cm}^2$$

TAXAS DE JUROS SIMPLES E COMPOSTAS, CAPITAL, MONTANTE E DESCONTO.

1 JUROS SIMPLES

1.1 Conceito

A fim de produzir os bens de que necessita, o homem combina os fatores produtivos — recursos naturais, trabalho e capital. Organizando a produção, o homem gera as mercadorias e os serviços destinados ao seu consumo. A venda desses bens gera a renda, que é distribuída entre os proprietários dos fatores produtivos. Assim, os proprietários dos recursos naturais recebem remuneração na forma de aluguéis; os proprietários da força de trabalho recebem salários; os organizadores da produção recebem lucros e os proprietários do capital recebem remuneração na forma de juros.

Desta forma, os juros constituem uma parte da renda, que é distribuída aos proprietários do capital (máquinas, equipamentos, ferramentas etc.).

No cálculo financeiro, juro é uma compensação, em dinheiro pelo uso de um capital financeiro, por determinado tempo, a uma taxa previamente combinada.

1.2 Cálculo dos juros simples

O juro é simples quando é produzido unicamente pelo capital inicial.

Se, por exemplo, colocarmos o capital equivalente a 500 u.m. a juros durante 4 meses, à taxa de 1% ao mês, teremos em cada mês 5 u.m. de juros.

Os juros são todos iguais, pois são calculados sobre o mesmo valor (500), que é o capital inicial. Podem ser retirados no fim de cada mês ou no fim de 4 meses; o total será o mesmo, ou seja, 20.

No exemplo acima, os juros (20) são obtidos fazendo: 5×4 , onde 5 é 1% de 500 e 4 é o número de meses em que o capital esteve aplicado. Portanto: $\text{juro} = 500 \times 0,01 \times 4$.

O fator 0,01 constitui a taxa unitária e corresponde aos juros de uma unidade de capital.

Denominando:

j = juro,

C = capital (500),

i = taxa unitária (0,01 corresponde a 1%),

n = número de períodos (4 meses),

temos:

$$J = C i n$$

Nesta fórmula, a taxa e o número de períodos devem referir-se à mesma unidade de tempo; isto é, se a taxa for

anual, o tempo deverá ser expresso em número de anos; se a taxa for mensal, o tempo deverá ser expresso em número de meses etc.

A taxa empregada em todas as fórmulas da matemática financeira é a unitária, que corresponde à taxa centesimal dividida por 100. Dessa forma, a taxa de 6% é centesimal e a taxa unitária correspondente é de 0,06; isto quer dizer que, se um capital de 100 produz 6 de juros, o capital de 1 produz 0,06 de juros.

EXEMPLOS

1. Determinar os juros de um capital 800 u.m., a 12% ao ano, durante 7 meses.

Neste exemplo, temos a taxa anual de 12% e o tempo em meses (7). Para aplicarmos a fórmula, devemos tomar a taxa e o número de períodos na mesma unidade de tempo. Assim, 12% a.a. corresponde a 0,12 (taxa unitária anual) e

7 meses são $\frac{7}{12}$ do ano.

$$j = C i n$$

$$j = 800 \times 0,12 \times \frac{7}{12}$$

$$j = 56$$

Podemos, entretanto, empregar a taxa mensal proporcional a 12% ao ano, ou seja, 1% ao mês, que corresponde à taxa unitária 0,01 e colocar o número de períodos em meses, 7. Portanto:

$$j = C i n$$

$$j = 800 \times 0,01 \times 7$$

$$j = 56$$

2. O capital 400 foi colocado a 20% ai. durante 9 meses. Determinar os juros. Neste problema, a taxa e o número de períodos podem ser expressos com relação ao trimestre. A taxa de juros trimestral proporcional a 20% a.a. é 5% (0,05), e 9 meses são 3 trimestres. Portanto:

$$j = C i n$$

$$j = 400 \times 0,05 \times 3$$

$$j = 60$$

1.3 Montante

Chama-se montante o capital acrescido de seus juros. A notação para montante é C_n (capital com juros acumulados em n períodos)

$$C_n = C + j$$

$$\text{como } j = C i n$$

$$C_n = C + C i n$$

Colocando o fator comum C em evidência, temos

$$C_n = C (1 + i n)$$

EXEMPLOS

1. Qual o montante de um capital 600, a 18% a.a., durante 8 meses?

$$C_n = C (1 + i n)$$

$$i = 0,015 \text{ (1,5\% ao mês)}$$

$$n = 8 \text{ (meses)}$$

$$C_n = 600(1 + 0,015 \times 8)$$

$$C_n = 600 \times 1,12$$

$$C_n = 672$$

2. Qual o capital que produz o montante de 285, a 28% ai., durante 6 meses? Da fórmula do montante, $C_n = C(1 + i n)$ deduzimos a fórmula para o cálculo do capital

$$C = \frac{C_n}{1 + i n}$$

onde:

$$C_n = C_2 = 285$$

$$i = 0,07 \text{ (7\% ao trimestre)}$$

$$n = 2 \text{ (trimestres)}$$

$$C = \frac{285}{1 + 0,07 \times 2}$$

$$C = \frac{285}{1,14}$$

$$C = 250$$

1.4 Divisor fixo

Quando o tempo de aplicação de um capital for expresso em dias, às vezes há dificuldade para converter a taxa e o número de períodos na mesma unidade de tempo. Para contornar essa dificuldade pode-se usar o método do divisor fixo para o cálculo dos juros.

Chama-se divisor fixo Δ (delta) a relação $\frac{36.000}{r}$, onde r é a taxa centesimal anual dos juros.

Para obter a fórmula dos juros com o emprego do divisor fixo, tomamos

$$j = C i n$$

onde $i = \frac{r}{100}$. Como r é taxa anual, devemos transformá-la em taxa diária, pois o

número de períodos será representado por número de dias. Sendo o ano comercial r

considerado de 360 dias, dividindo $\frac{r}{100}$ por 360 temos a taxa diária.

$$\text{Portanto: } i = \frac{r}{36.000}$$

Substituindo a fórmula dos juros,;

$$j = C \cdot \frac{r}{36.000} \cdot n$$

A expressão $\frac{r}{36.000}$ representa o inverso do divisor fixo. Assim,

$$j = C \cdot \frac{1}{\Delta} \cdot n$$

$$j = \frac{C_n}{\Delta}$$

EXEMPLOS

1. Determinar os juros do capital 300, a 24% a.a, durante 2 meses e 28 dias.

$$j = \frac{C_n}{\Delta}$$

$$C = 300$$

$$n = 88 \text{ (dias)}$$

$$\Delta = \frac{36.000}{r} = \frac{36.000}{24} = 1.500$$

$$j = \frac{300 \times 88}{1.500}$$

$$j = 17,60$$

2. Qual o montante do capital 80 no fim de 3 meses e 17 dias, a 18% a.a?

$$j = \frac{C_n}{\Delta}$$

$$C = 80$$

$$n = 107 \text{ (dias)}$$

$$\Delta = \frac{36.000}{18} = 2.000$$

$$j = \frac{80 \times 107}{2.000}$$

$$j = 4,28$$

$$C_{107} = 80 + 4,28$$

$$C_{107} = 84,28$$

Para a solução deste problema, pode-se deduzir uma fórmula para calcular diretamente o montante com emprego do divisor fixo.

$$C_n = C + j$$

$$j = \frac{C_n}{\Delta}$$

$$C_n = C + \frac{C_n}{\Delta}$$

$$C_n = \frac{\Delta C + C_n}{\Delta}$$

$$C_n = \frac{C(\Delta + n)}{\Delta}$$

Resolvendo o problema com esta fórmula, temos:

$$C_{107} = \frac{80(2.000 + 107)}{2.000}$$

$$C_{107} = 84,28$$

JUROS COMPOSTOS

1. Introdução

O dinheiro e o tempo são dois fatores que se encontram estreitamente ligados com a vida das pessoas e dos negócios. Quando são gerados excedentes de fundos, as pessoas ou as empresas, aplicam-no a fim de ganhar juros que aumentem o capital original disponível; em outras ocasiões, pelo contrário, tem-se a necessidade de recursos financeiros durante um período de tempo e deve-se pagar juros pelo seu uso.

Em período de curto-prazo utiliza-se, geralmente, como já se viu, os juros simples. Já em períodos de longo-prazo, utiliza-se, quase que exclusivamente, os juros compostos.

2. Conceitos Básicos

No regime dos juros simples, o capital inicial sobre o qual calculam-se os juros, permanece sem variação alguma durante todo o tempo que dura a operação. No regime dos juros compostos, por sua vez, os juros que vão sendo gerados, vão sendo acrescentados ao capital inicial, em períodos determinados e, que por sua vez, irão gerar um novo juro adicional para o período seguinte.

Diz-se, então, que os juros capitalizam-se e que se está na presença de uma operação de juros compostos.

Nestas operações, o capital não é constante através do tempo; pois aumenta ao final de cada período pela adição dos juros ganhos de acordo com a taxa acordada.

Esta diferença pode ser observada através do seguinte exemplo:

Exemplo 1: Suponha um capital inicial de R\$ 1.000,00 aplicado à taxa de 30.0 % a.a. por um período de 3 anos a juros simples e compostos. Qual será o total de juros ao final dos 3 anos sob cada um dos regimes de juros?

Pelo regime de juros simples:

$$J = c \cdot i \cdot t = R\$ 1.000,00 (0,3) (3) = R\$ 900,00$$

Pelo regime de juros compostos:

$$J = C_0 \left[(1 + i)^n - 1 \right] =$$

$$J = R\$ 1.000,00 \left[(1,3)^3 - 1 \right] = R\$ 1.197,00$$

Demonstrando agora, em detalhes, o que se passou com os cálculos, temos:

Ano Juros simples

Juros Compostos

1 R\$ 1.000,00(0,3) = R\$ 300,00	R\$ 1.000,00(0,3) = R\$ 300,00
2 R\$ 1.000,00(0,3) = R\$ 300,00	R\$ 1.300,00(0,3) = R\$ 390,00
3 R\$ 1.000,00(0,3) = R\$ 300,00	R\$ 1.690,00(0,3) = R\$ 507,00
R\$ 900,00	R\$ 1.197,00

Vamos dar outro exemplo de juros compostos:

Suponhamos que você coloque na poupança R\$ 100,00 e os juros são de 10% ao mês.

Decorrido o primeiro mês você terá em sua poupança: 100,00 + 10,00 = 110,00

No segundo mês você terá: 110,00 + 11,00 = 121,00

No terceiro mês você terá: 121,00 + 12,10 = 133,10

E assim por diante.

Para se fazer o cálculo é fácil: basta calcular os juros de cada mês e adicionar ao montante do mês anterior.

DESCONTOS

Walter Spinelli

1. Introdução

Ao contrair uma dívida a ser paga no futuro, é muito comum o devedor oferecer ao credor um documento denominado *título*, que é o comprovante dessa operação.

De posse do título, que é usado para formalizar uma dívida que não será paga imediatamente, mas dentro de um prazo estipulado, o credor poderá negociar o pagamento antecipado da dívida através de um banco. Vamos tratar, neste capítulo, desse tipo de operação bancária.

2. Títulos

Há três tipos de títulos bastante usados: nota promissória, duplicata e letra de câmbio.

Nota promissória — Pode ser usada entre pessoas físicas, ou ainda entre pessoas físicas e instituições financeiras. Trata-se de um título de crédito, que corresponde a uma promessa de pagamento, em que vão especificados: valor nominal ou quantia a ser paga (que é a dívida inicial, normalmente acrescida de juros), data de vencimento do título (em que a dívida deve ser paga), nome e assinatura do devedor, nome do credor e da pessoa que deverá receber a importância a ser paga.

Duplicata — É usada por pessoa jurídica contra um cliente (que pode ser pessoa física ou jurídica) para o qual vendeu mercadorias a prazo ou prestou serviços a serem pagos no futuro (segundo contrato). Na duplicata deve constar o aceite do cliente, o valor nominal, a data de vencimento, o nome de quem deverá pagar e o nome da pessoa a quem deverá pagar. Uma duplicata só é legal se for feita tendo por base da nota fiscal.

Letra de câmbio — É um título ao portador, emitido por uma financeira em operações de crédito direto para pessoas físicas ou jurídicas. Uma letra de câmbio tem especificados: valor de resgate (que é o valor nominal acrescido de juros), data de vencimento do título e quem deve pagar.

O credor Marcelo dos Santos de posse da nota promissória, conforme o modelo apresentado na página 96, deseja resgatar a dívida em 01/01/88.

Você deve ter notado que, na verdade, Marcelo dos Santos quer receber a dívida 2 meses antes da data proposta na promissória. Do mesmo modo que no valor nominal da nota incluem-se os juros pela postergação do pagamento, podemos aceitar o fato de que o adiantamento do mesmo também deverá vir acompanhado de juros, mas agora no sentido contrário, ou seja, descontados do valor nominal.

Supondo uma taxa de 1,4% a.m. para o desconto, em dois meses de adiantamento, teremos sobre os \$ 100 000,00 o seguinte cálculo:

$$\text{Desconto} = 100\,000 \cdot 0,014 \cdot 2$$

$$\text{Desconto} = 2\,800$$

Marcelo dos Santos deverá receber, então:

$$\$100\,000,00 - \$2\,800,00 = \$97\,200,00$$

Chamemos, então, de desconto de título ao abatimento dado sobre o valor nominal, pela antecipação do pagamento.

O *desconto bancário* é aquele em que a taxa de desconto incide sobre o valor nominal.

O desconto bancário é também conhecido como *comercial* ou *por fora*.

As fórmulas que utilizaremos para calcular o desconto bancário são bem semelhantes às de juros simples.

Chamando:

$$D = \text{desconto}$$

N = valor nominal

L = valor líquido recebido após o desconto

i = taxa

n = período de tempo, teremos:

$$D = N \cdot i \cdot n$$

$$L = N - D \text{ ou } L = N - N \cdot i \cdot n, \text{ então:}$$

$$L = N \cdot (1 - in)$$

1. Qual o desconto, a 5% a.m., sobre um título de \$ 750,00, pago 2 meses e 10 dias antes do vencimento?

Solução:

$$N=750, n=2 \text{ meses e } 10 \text{ dias}=70 \text{ dias } i = 0,05$$

$$D=N \cdot i \cdot n \Rightarrow D=750 \cdot \frac{0,05}{30} \cdot 70=87,50$$

Resposta: O desconto foi, portanto, de \$ 87,50.

2. Um título no valor de \$ 1.200,00, pago 5 meses antes do vencimento, ficou reduzido a \$ 900,00. Qual foi a taxa mensal usada?

Solução:

$$N = 1200 \quad n = 5 \text{ meses} \quad L = 900$$

Vamos resolver este problema de dois modos.

Primeiro modo: usando o cálculo de desconto

$$D = N \cdot i \cdot n$$

$$D = N - L = 1\,200 - 900 = 300$$

$$300 = 1.200 \cdot 5 \cdot i$$

$$i = \frac{300}{1200 \cdot 5} = 0,05$$

A taxa aplicada foi, portanto, de 5% ao mês.

Segundo modo: usando a fórmula do valor líquido

$$L = N \cdot (1 - in)$$

$$900.000 = 1.200.000 \cdot (1 - i \cdot 5)$$

$$\frac{900}{1.200} = 1 - 5i \Rightarrow 1 - 5i = \frac{900}{1.200}$$

$$5i = \frac{300}{1.200}$$

$$i = \frac{300}{6.000} = 0,05 \text{ ou } 5\% \text{ a.m.}$$

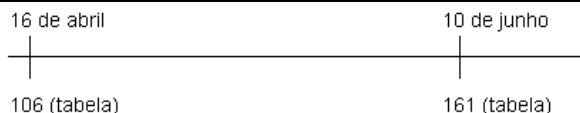
Resposta: A taxa mensal foi de 5%.

3. Resgatei, em 16 de abril, uma nota promissória cujo vencimento estava marcado para 10 de junho do mesmo ano. Obtive um desconto de \$ 400,00, calculado com uma taxa mensal de 6%. Qual era o valor nominal da promissória?

Solução

$$D = 400 \quad i = 0,06$$

Consultando a tabela 1, obtemos a informação:



$$161 - 106 = 55 = n$$

$$D = N \cdot i \cdot n$$

$$4.400 = N \cdot \frac{0,06}{30} \cdot 55 \Rightarrow N = \frac{4.400 \cdot 30}{0,06 \cdot 55}$$

$$N = 40.000$$

Resposta: O valor nominal da promissória era de \$40.000,00.

DESCONTO RACIONAL

O desconto racional é também conhecido como desconto por dentro. Trata-se, nesse caso, de usar uma taxa sobre um valor não conhecido, situação semelhante à analisada em lucros sobre a venda.

O *desconto racional* é aquele em que a taxa de desconto incide sobre o valor líquido.

O desconto racional, D_r , calculado sobre o líquido, é dado por:

$$D_r = L \cdot i \cdot n$$

Mas, também, é fato que:

$$L + D_r = N$$

Podemos, pois, calcular o líquido fazendo:

$$L + L \cdot i \cdot n = N$$

$$L(1 + i \cdot n) = N$$

$$L = \frac{N}{1 + i \cdot n}$$

No caso de querermos o desconto diretamente, substituiremos L por $\frac{N}{1 + i \cdot n}$ na expressão $D_r = L \cdot i \cdot n$.

Ficaremos com:

$$D_r = L \cdot i \cdot n = \frac{N}{1 + i \cdot n} \cdot i \cdot n$$

$$D_r = \frac{N \cdot i \cdot n}{1 + i \cdot n}$$

Exercícios Resolvidos

1. Calcular o desconto por dentro de um título de \$ 6.864,00, à taxa de 12% ao mês, 1 mês e 6 dias antes do vencimento.

Solução:

$$N = 6864 \quad i = 0,12$$

$$n = 1 \text{ mês e 6 dias} = 36 \text{ dias}$$

$$L = \frac{N}{1 + i \cdot n} = \frac{6864}{1 + \frac{0,12}{30} \cdot 36}$$

$$L = \frac{6864}{1 + 0,144} = 6000$$

O desconto foi, portanto, de:

$$\$6864,00 - \$6000,00 = \$864,00$$

O mesmo problema pode ser resolvido aplicando diretamente a fórmula do desconto:

$$D_r = \frac{N \cdot i \cdot n}{1 + i \cdot n} = \frac{6864 \cdot \frac{0,12}{30} \cdot 36}{1 + \frac{0,12}{30} \cdot 36}$$

$$D_r = \$864,00$$

Resposta: O desconto foi de \$ 864,00.

2. Um título com valor nominal de \$ 2.000.000,00, à taxa de 9% ao mês, vai ser descontado 8 meses antes do vencimento. Calcular a diferença entre os descontos bancário e racional.

Solução

Desconto bancário

Desconto racional

$$D = N \cdot i \cdot n$$

$$D = 2.000.000 \cdot 0,09 \cdot 8$$

$$D = 1.440.000$$

$$D_r = \frac{N \cdot i \cdot n}{1 + i \cdot n}$$

$$D_r = \frac{2.000.000 \cdot 0,09 \cdot 8}{1 + 0,09 \cdot 8}$$

$$D_r = 837.209,30$$

$$\text{Diferença: } D - D_r = 602.790,70$$

Por esse problema, percebe-se que o desconto bancário não é apropriado para prazos muito longos.

Resposta: A diferença é de \$ 602.790,70.

3. Calcular a taxa a ser aplicada, por dentro, numa duplicata de \$ 1.800,00, para que ela, dois meses e meio antes do vencimento, se reduza a \$ 1.000,00.

Solução

$$N = 1.800.000$$

$$L = 1000$$

$$n = 2,5 \text{ m}$$

$$L = \frac{N}{1 + i \cdot n} \Rightarrow 1.000 = \frac{1800}{1 + i \cdot 2,5}$$

$$1000(1 + 2,5i) = 1800 \Rightarrow 1 + 2,5i = \frac{1800}{1000}$$

$$1 + 2,5i = 1,8 \Rightarrow 2,5i = 1,8 - 1 \Rightarrow i = \frac{0,8}{2,5}$$

$$i = 0,32$$

Resposta: A taxa deve ser, portanto, de 32% a.m.

- Determinar o desconto bancário sofrido por uma promissória de \$ 1.000,00, à taxa de 8% a.m., 3 meses antes do seu vencimento.
- A que taxa anual, uma duplicata de \$ 3.000,00, em 6 meses, dá \$ 600,00 de desconto por fora?
- Em que prazo um título de \$ 2.500,00, descontado por fora, à taxa de 6% a.m., dá \$ 600,00 de desconto?
- Encontrar o valor nominal de um título que, descontado por fora, à taxa de 4% a.m., três meses e meio antes do seu vencimento, teve um desconto de \$ 28000,00.
- Um título, com vencimento em 15 de agosto, foi descontado por fora em 13 de junho precedente, a uma taxa de 6% a.m. Se o valor nominal do título era de \$ 3.600,00, qual ficou sendo o seu valor atual?

6. Um título, no valor de \$ 1 800,00, ficou reduzido a \$ 1 200,00 quando descontado por fora 3 meses antes de seu vencimento. Qual foi a taxa mensal do desconto?
7. A que taxa anual uma nota promissória de \$ 420,00, em um mês e meio, dá \$ 5,25 de desconto por fora?
8. Determinar o desconto por fora sofrido por uma letra de \$ 2 400,00, à taxa de 4,5% a.m., 6 meses antes de seu vencimento.
9. Determinar o valor nominal de uma letra de câmbio que, descontada por fora, 3 meses e 10 dias antes de seu vencimento, à taxa de 10% a.m., produziu o desconto de \$ 400,00.
10. Uma letra de câmbio pagável em 19 de agosto, descontada por fora à taxa de 12% a.m. no dia 3 de maio precedente, produziu \$ 20 726,00 de líquido. Qual é o valor nominal dessa letra?
11. Determinar o desconto por dentro sofrido por uma letra de 1 1 000,00, descontada à taxa de 3% a.m., 6 meses antes de seu vencimento.
12. Uma letra de \$ 900,00, descontada por dentro, 20 dias antes de seu vencimento, sofreu um desconto de \$ 100,00. Qual foi a taxa mensal usada na operação?
13. Determinar o líquido produzido por uma letra que, descontada por dentro, 60 dias antes do seu vencimento, à taxa de 9% a.m., produziu \$ 140,00 de desconto.
14. Uma pessoa vai a um banco e desconta por fora uma nota promissória 85 dias antes do vencimento, à taxa de 6% a.m. Sabendo-se que o líquido para a pessoa foi de \$ 1 992,00, qual era o valor da promissória?
15. Determinar a diferença entre os descontos por fora e por dentro de uma nota promissória de \$ 2 000,00 quando descontada 1 mês e 10 dias antes do vencimento, à taxa mensal de 9%.
16. Calcular o desconto por dentro de uma letra com vencimento para daqui a 8 anos, no valor nominal de \$ 1 000,00, se descontada hoje à taxa anual de 20%. O valor encontrado é razoável? Repita o cálculo, verificando o desconto por fora.
17. Duas letras, uma de \$ 15 000,00, pagável em 6 meses, e outra de \$ 14 700,00, pagável em 30 dias, foram apresentadas a desconto por fora, recebendo o portador da primeira \$ 313,75 a mais do que o portador da segunda. Qual foi a taxa anual usada nas operações?

PRAZO MÉDIO

Um banco deseja resgatar 3 títulos de \$ 10 000,00 cada, de um mesmo devedor, todos à mesma taxa de 6% a.m., com vencimentos para 30, 60 e 90 dias.

Caso seja do interesse do banco e do devedor, esses 3 títulos poderão ser substituídos por um único que não cause ônus a nenhuma das partes.

Esse título único terá de, num determinado prazo, à mesma taxa, oferecer o mesmo desconto que a soma dos descontos produzidos pelos 3 títulos.

Esse prazo é chamado de *prazo médio*.

Vamos ver como se faz para encontrar esse prazo.

Em primeiro lugar, faremos o cálculo dos descontos em separado:

Tempo	Desconto
-------	----------

30 dias = 1 mês	10000 · 0,06 · 1
60 dias = 2 meses	10000 · 0,06 · 2
90 dias = 3 meses	10000 · 0,06 · 3

(Lembre-se de que $D = N \cdot i \cdot n$ para o desconto bancário.)

Portanto, o desconto total é de:

$$D = 10000 \cdot 0,06 \cdot 1 + 10000 \cdot 0,06 \cdot 2 + 10000 \cdot 0,06 \cdot 3$$

$$D = 10000 \cdot 0,06(1 + 2 + 3)$$

Vamos, agora, encontrar o tempo T, que produziria, no total dos 3 títulos, à mesma taxa, o mesmo desconto.

$$D = 30\ 000 \cdot 0,06 \cdot T$$

Comparando-se os descontos, vem:

$$10000 \cdot 0,06(1 + 2 + 3) = 30000 \cdot 0,06 \cdot T$$

$$\frac{10000 \cdot 0,06(1 + 2 + 3)}{30000 \cdot 0,06} = T$$

$$\frac{1 + 2 + 3}{3} = T \text{ ou } T = 2 \text{ meses}$$

Deste modo, um título único de \$ 30 000,00 produzirá em 2 meses, à mesma taxa de 6%, o mesmo desconto que a soma dos descontos dos 3 títulos.

O prazo médio $T = 2$ meses, como se pode perceber, foi obtido através da média aritmética dos prazos dos 3 títulos. Generalizando, teremos:

Quando os valores nominais forem iguais, e as taxas também, o *prazo médio* será a *média aritmética* dos prazos.

Um segundo problema seria o de determinar o prazo médio no caso de termos taxas iguais, mas valores nominais diferentes.

Vamos fazer o cálculo desse prazo para três títulos, nas seguintes condições:

Título	Nominal (\$)	Taxa	Vencimento (dias)
1	1000,00	10% a.m.	40
2	2000,00	10% a.m.	50
3	3000,00	10% a.m.	60

Vamos, primeiramente, fazer o cálculo dos descontos individuais:

Título	Desconto
1	$1000 \cdot \frac{0,1}{30} \cdot 40$
2	$2000 \cdot \frac{0,1}{30} \cdot 50$
3	$3000 \cdot \frac{0,1}{30} \cdot 60$

Lembre-se de que $D = N \cdot h \cdot n$.

O desconto será, portanto:

$$D = 1000 \cdot \frac{0,1}{30} \cdot 40 + 2000 \cdot \frac{0,1}{30} \cdot 50 + 3000 \cdot \frac{0,1}{30} \cdot 60$$

$$D = \frac{0,1}{30} (1000 \cdot 40 + 2000 \cdot 50 + 3000 \cdot 60)$$

Agora vamos calcular o desconto produzido num título único, à mesma taxa, num prazo T, no valor que é a soma

dos valores nominais de cada um dos 3 outros títulos.

$$D = (1000 + 2000 + 3000) \cdot \frac{0,1}{30} \cdot T$$

Comparando os dois cálculos dos descontos, vem:

$$(1000 + 2000 + 3000) \cdot \frac{0,1}{30} \cdot T =$$

$$\frac{0,1}{30} (1000 \cdot 40 + 2000 \cdot 50 + 3000 \cdot 60)$$

$$T = \frac{1000 \cdot 40 + 2000 \cdot 50 + 3000 \cdot 60}{1000 + 2000 + 3000} = 53 \text{ dias}$$

(aproximadamente)

O prazo médio seria, nessa situação, 53 dias. Perceba que ele foi obtido calculando a média ponderada dos três prazos e utilizando os respectivos valores nominais como pesos. Generalizando, temos:

Quando os valores nominais forem diferentes e as taxas iguais, o *prazo médio* será a *média ponderada* dos prazos, com os respectivos valores nominais como pesos.

Exercícios Resolvidos

1. Tenho três letras iguais de \$ 480,00, a prazos de 20, 25 e 35 dias, respectivamente. Como a taxa de desconto é de 1,2% a.m., qual é o prazo médio de vencimento das três letras?

Solução

Como temos o mesmo valor nominal e a mesma taxa para as três letras, podemos considerar o prazo médio como média aritmética dos 3 prazos. Assim:

$$T = \frac{20 + 25 + 35}{3} = \frac{80}{3}$$

ou aproximadamente 27 dias.

Vamos verificar a validade dessa resposta, lembrando-se de que **$D = N \cdot i \cdot n$** e **$i = 0,012$** .

Tempo (dias)	Desconto (\$)
20	$480 \cdot \frac{20}{30} \cdot 0,012 = \frac{1152}{30} = 3,84$
25	$480 \cdot \frac{25}{30} \cdot 0,012 = \frac{1440}{30} = 4,80$
35	$480 \cdot \frac{35}{30} \cdot 0,012 = \frac{2016}{30} = 6,72$

Então: desconto total = 3,84 + 4,80 + 6,72 = 15,36 ou \$ 15,36. Considerando $N = 3 \cdot \$ 480,00 = \$ 1440,00$, vamos calcular D, usando o prazo médio calculado.

$$D = 1440 \cdot \frac{0,012}{30} \cdot T$$

Nesta expressão, $T = \frac{80}{3}$ (prazo médio calculado).

Dessa forma, temos:

$$D = 1440 \cdot \frac{0,012}{30} \cdot \frac{80}{3} = \frac{1382,40}{90} = 15,36$$

ou \$ 15,36. Portanto, o prazo médio está correto.

Resposta: O prazo médio é de 27 dias.

2. Uma pessoa tinha três títulos a receber: um de \$ 250,00 com prazo de 20 dias, outro de \$ 350,00 com

prazo de 40 dias e outro de \$ 400,00 com prazo de 25 dias. A taxa era de 8% a.m., para todos os títulos. Qual seria, então, o tempo em que a soma desses valores nominais, à mesma taxa, daria os mesmos descontos?

Solução

Como agora, à mesma taxa, há uma variação dos valores nominais e dos prazos, sabemos que o prazo médio deverá ser feito com uso da média ponderada.

Assim:

$$T = \frac{250 \cdot 20 + 350 \cdot 40 + 400 \cdot 25}{250 + 350 + 400} = \frac{5000 + 14000 + 10000}{1000} = 29$$

O prazo médio é de 29 dias.

Vamos fazer a verificação, lembrando-nos de que $i = 0,08$.

Tempo (dias)	Desconto (\$)
20	$250 \cdot \frac{20}{30} \cdot 0,08 = \frac{400}{30}$
40	$350 \cdot \frac{20}{30} \cdot 0,08 = \frac{1120}{30}$
25	$400 \cdot \frac{25}{30} \cdot 0,08 = \frac{800}{30}$

$$\text{Então, desconto total} = \frac{400}{30} + \frac{1120}{30} + \frac{800}{30} = \frac{2320}{30}$$

ou, aproximadamente, \$ 77,33.

Considerando $N = 250 + 350 + 400 = 1.000$ ou $N = \$ 1.000,00$, vamos calcular o desconto com prazo médio calculado anteriormente.

$$D = 1000 \cdot \frac{0,08}{30} \cdot T$$

Nessa expressão, $T = 29$ (que é o prazo médio).

$$D = 1000 \cdot \frac{0,08}{30} \cdot 29 = \frac{2320}{30} \text{ ou } \$ 77,33,$$

aproximadamente.

Portanto, está correto o prazo médio.

Resposta: O prazo médio é de 29 dias.

TAXA MÉDIA

O problema agora é substituir vários títulos, com taxas diferentes, por um único que, quando descontado, não cause ao credor ou ao devedor nenhum ônus.

Vamos estudar três desses casos. Em todos eles, desejaremos sempre encontrar uma taxa média.

Primeiro caso: *Valores nominais e prazos iguais*

Título	Taxa (a.m.)	Valor Nominal(\$)	Prazos	Desconto (\$)
1	2%	1000	4	$1000 \cdot 0,02 \cdot 4$
2	3%	1000	4	$1000 \cdot 0,03 \cdot 4$

O desconto total será:

$$D = 1000 \cdot 0,02 \cdot 4 + 1000 \cdot 0,03 \cdot 4$$

$$D = 1000 \cdot 4 \cdot (0,02 + 0,03)$$

Calculando agora o desconto sobre um título único, no mesmo prazo, temos:

$$D = 2\,000 \cdot i \cdot 4$$

Comparando os dois descontos, obtemos:

$$2\,000 \cdot i \cdot 4 = 1\,000 \cdot 4 \cdot (0,02 + 0,03)$$

$$i = \frac{1\,000 \cdot 4 \cdot (0,02 + 0,03)}{2\,000 \cdot 4}$$

$$i = \frac{0,02 + 0,03}{2} = 0,025$$

A taxa média será, portanto, a média aritmética das taxas dos dois títulos.

Quando os valores nominais e os prazos forem iguais, a *taxa média* será a *média aritmética* das taxas.

Segundo caso: *Valores nominais diferentes e prazos iguais*

Título	Taxa (a.m.)	Valor Nominal(\$)	Prazo (meses)	Desconto (\$)
1	2%	1000	4	1000·0,02·4
2	3%	2000	4	2000·0,03·4

O desconto total será:

$$D = 1\,000 \cdot 0,02 \cdot 4 + 2\,000 \cdot 0,03 \cdot 4$$

Agora, calcularemos o desconto sobre um título único, no mesmo prazo, a uma taxa média i .

$$D = (1\,000 + 2\,000) \cdot i \cdot 4$$

Comparando os dois descontos:

$$(1\,000 + 2\,000) \cdot i \cdot 4 =$$

$$1\,000 \cdot 0,02 \cdot 4 + 2\,000 \cdot 0,03 \cdot 4$$

$$i = \frac{(1\,000 \cdot 0,02 + 2\,000 \cdot 0,03) \cdot 4}{(1\,000 + 2\,000) \cdot 4}$$

$$i = \frac{1\,000 \cdot 0,02 + 2\,000 \cdot 0,03}{1\,000 + 2\,000} = 0,0266$$

A taxa média $i = 0,0267$, ou 2,67% a.m., aproximadamente, foi obtida calculando-se a média ponderada das taxas, utilizando-se os respectivos valores nominais como pesos. Generalizando:

Quando os valores nominais forem diferentes mas os prazos iguais, a *taxa média* será a *média ponderada* das taxas, utilizando-se os respectivos valores nominais como pesos.

Terceiro caso: *Valores nominais diferentes e prazos diferentes*

Título	Taxa(a.m.)	Valor Nominal (\$)	Prazo (m)	Desconto (\$)
1	3%	1200	2	1200·2·0,03
2	5%	1500	4	1500·4·0,05

O desconto total será:

$$D = 1\,200 \cdot 2 \cdot 0,03 + 1\,500 \cdot 4 \cdot 0,05$$

Calculando o desconto sobre um título único, no mesmo prazo, e com uma só taxa i , obtemos:

$$D = 1\,200 \cdot 2 \cdot i + 1\,500 \cdot 4 \cdot i = (1\,200 \cdot 2 + 1\,500 \cdot 4) i$$

Comparando os dois descontos:

$$1\,200 \cdot 2 \cdot 0,03 + 1\,500 \cdot 4 \cdot 0,05 = (1\,200 \cdot 2 + 1\,500 \cdot 4) i$$

$$\text{Então: } i = \frac{1\,200 \cdot 2 \cdot 0,03 + 1\,500 \cdot 4 \cdot 0,05}{1\,200 \cdot 2 + 1\,500 \cdot 4} = \frac{372}{8400} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow i \approx 0,0442$$

A taxa média i é aproximadamente 0,0442 ou 4,42% a.m. Este valor foi obtido calculando-se a média ponderada das taxas e utilizando-se o produto dos valores nominais pelos respectivos prazos como pesos.

Generalizando:

Quando os valores nominais e os prazos forem diferentes, a taxa média será a média ponderada das taxas, utilizando-se como pesos, os respectivos dos valores nominais pelos prazos.

Observação importante: Taxas e prazos médios poderão ser calculados não só em descontos, mas também em juros.

1. Dois capitais iguais de \$ 800,00 foram colocados a render juros durante três meses, à taxa de 10% a.m. e 12% a.m. Qual é a taxa média de juros?

Solução

Como temos capitais iguais, colocados a render juros no mesmo prazo, a taxa média poderá ser calculada pela média aritmética das taxas.

Assim:

$$i = \frac{0,10 + 0,12}{2} = 0,11 \text{ ou } 11\% \text{ a.m.}$$

Vamos fazer a verificação:

Capital (\$)	Taxa (a.m.)	Prazo (m)	Juros (\$)
800	10%	3	800·0,1·3 = 240
800	12%	3	800·0,12·3 = 288

$$\text{Juro total} = 240 + 288 = 528 \text{ ou } \$ 528,00$$

Calculando o juro com a taxa média obtida, temos:

$$J = 2 \cdot 800 \cdot 3 \cdot 0,11 = 528 \text{ ou } \$ 528,00$$

Portanto, a taxa média está correta.

Resposta: A taxa média é de 11% a.m.

2. Três capitais iguais a \$ 1200,00 são colocados a render juros; o primeiro a 4% a.m., durante 2 meses; o segundo a 6% a.m., durante 3 meses e o terceiro, a 8% a.m., durante 4 meses. Calcular a taxa média de juros.

Solução

Como temos o mesmo capital, com prazos variáveis, a taxa média deverá ser calculada pela média ponderada das taxas, usando os prazos como pesos.

Assim:

$$i = \frac{0,04 \cdot 2 + 0,06 \cdot 3 + 0,08 \cdot 4}{2 + 3 + 4} = \frac{0,58}{9} = 0,064$$

Então, a taxa média é, aproximadamente, 0,064 ou 6,4% a.m.

Vamos fazer a verificação:

Capital (\$)	Taxa (a.m.)	Prazo (m)	Juros(S)
1200	4%	2	$1200 \cdot 0,04 \cdot 2 = 96$
1200	6%	3	$1200 \cdot 0,06 \cdot 3 = 216$
1200	8%	4	$1200 \cdot 0,08 \cdot 4 = 384$

Juro total $96 + 216 + 384 = 696$ ou \$696,00

Calculando o juro com a taxa média obtida, temos:

$$J = 1200 \cdot i \cdot 2 + 1200 \cdot i \cdot 3 + 1200 \cdot i \cdot 4 =$$

$$= 1200 \cdot i \cdot (2 + 3 + 4) = 1200 \cdot i \cdot 9$$

Como $i = \frac{0,58}{9}$, temos então:

$$J = 1200 \cdot \frac{0,58}{9} \cdot 9 = 696 \text{ ou } \$ 696,00, \text{ o que confirma}$$

o valor da taxa média.

Resposta: A taxa média é de, aproximadamente, 6,4% a.m.

3. Tenho três títulos a resgatar: o primeiro, de \$ 6 000,00, tem prazo de vencimento de 3 meses à taxa de 10% a.m.; o segundo, de \$ 5 000,00, tem prazo de 4 meses à taxa de 15% a.m., e o terceiro, de \$ 8 000,00, tem prazo de 3 meses a 12% a.m. Qual a taxa média para os descontos?

Solução

Como temos, agora, valores nominais diferentes e prazos diferentes, vamos calcular a taxa média, utilizando a média ponderada das taxas, com pesos determinados pelos produtos dos valores nominais pelos respectivos prazos.

Assim:

$$i = \frac{6000 \cdot 3 \cdot 0,1 + 5000 \cdot 4 \cdot 0,15 + 8000 \cdot 3 \cdot 0,12}{6000 \cdot 3 + 5000 \cdot 4 + 8000 \cdot 3}$$

$$= \frac{1800 + 3000 + 2880}{18000 + 20000 + 24000} = \frac{7680}{62000} \approx 0,1239$$

ou 12,39%a.m.

Resposta: A taxa média dos descontos é de 12,39% a.m.

Deixaremos a verificação como exercício para você resolver.

18. Devo \$ 60 000,00. Tenho de pagar a metade desse valor à vista, a terça parte em 6 meses e o restante, em 1 ano. Em que prazo poderei liquidar a dívida toda?
19. Qual o prazo médio de três letras de \$ 200,00 cada uma, emitidas a 60 dias 120 dias e 180 dias de prazo, à taxa de 5% a.m.?
20. Tenho cinco letras de \$ 500,00 cada uma, para pagar em prazos de 60, 80, 25, 60 e 50 dias, à taxa comum de 10% a.m. O credor propôs trocar as cinco letras por um único título de \$ 2 500,00 num prazo de 45 dias. O prazo proposto é conveniente, comparado com o prazo médio das 5 letras que tenho?
21. Determine o prazo médio das letras: \$ 200,00 a 30 dias, \$ 120,00 a 45 dias e \$ 400,00 a 60 dias, numa taxa comum de 5% a.m.
22. Qual a data de vencimento de uma letra destinada a substituir, em 6 de junho, duas letras: uma de \$ 1 000,00, com vencimento em 3 de agosto, e outra, de 1 600,00, com vencimento em 15 de julho do mesmo ano,

à taxa de 15% a.m.?

23. Uma letra de \$ 50 000,00 vence em 30 dias, e outra, de \$ 75 000,00, vence em prazo desconhecido. Sabendo-se que o prazo médio delas é de 32 dias, qual é o prazo da segunda letra?
24. Determinar a taxa média de três letras de \$ 1 000,00 cada, à taxa de 5% a.a., 6% a.a. e 7% a.a., todas com um prazo de 3 meses.
25. Qual a taxa média de duas letras: uma de \$ 2 000,00 à taxa de 5% a.m. e outra de \$ 2 500,00 à taxa de 4% a.m. em 20 dias?
26. Qual a taxa média das seguintes letras: uma de \$ 400,00 em 50 dias, a 6% a.m., outra de \$ 200,00 em 30 dias, a 3% a.m., e finalmente uma de \$ 300,00 em 45 dias, à taxa de 5% a.m.?
27. Qual a taxa média de quatro letras de \$ 1 200,00 cada uma, à taxa de 3% a.m., 4% a.m., 5% a.m. e 6% a.m., todas durante 25 dias?
28. Determinar a taxa média das seguintes letras: \$ 500,00 a 12% a.m., \$ 600,00 a 8% a.m. e \$ 2 000,00 a 6% a.m., todas no prazo de 40 dias.
29. Empréstei uma quantia à taxa de 12% a.a. Depois de 10 meses, baixei a taxa para 8% a.a., e depois de 6 meses recebi \$ 12 500,00 de capital e juros. Usando a taxa média, qual foi o capital emprestado?
30. Tenho três letras de \$ 6 000,00, \$ 8 000,00 e \$ 5 000,00, emitidas em prazos de 40 dias, 15 dias e 20 dias, respectivamente. A primeira e a segunda letras estão a 8% e a 10% a.m., respectivamente, e a taxa média é de 10% a.m. Qual a taxa da terceira letra?

Respostas dos exercícios propostos

- \$ 240,00
- $i = 0,4$ ou 40%
- 4 meses
- \$200.000,00
- \$ 3146,40
- 11,11 %a.m.
- 10% a.a.
- \$ 648,00
- \$ 1200,00
- \$ 36 489,44
- \$ 152,54
- 18,75% a.m
- \$ 777,78
- \$ 2400,00
- \$ 25,66
- $D_r = \$ 615,38$
 $D = \$ 1600,00$
Não é razoável.
- 5%a.a.
- 4 meses e meio
- 120 dias
- Não convém aceitar a proposta.
- 49 dias
- 51 dias. A data é 27 de julho.
- 33 dias
- 6%a.a.
- 4,4% a.m.
- 5,2% a.m.
- 4,5% a.m.
- 7,35% a.m.
- \$ 10 964,91
- 0,148 ou 14,8%

Juros Compostos

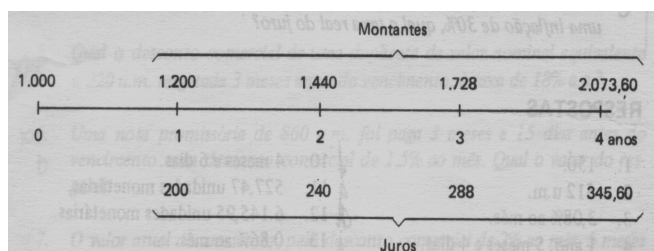
CONCEITO

Juros compostos, acumulados ou capitalizados, são os que, no fim de cada período, são somados ao capital constituído no início, para produzirem novos juros no período seguinte.

Seja, por exemplo, um capital de 1.000 unidades monetárias colocado a 20% a.a. durante 4 anos.

No fim do primeiro ano o juro é igual a 200, que é capitalizado, isto é, é somado ao capital 1000 para, assim, o novo capital, 1200, produzir juros no segundo ano. Ao final deste, o juro será de 240, ou seja, 20% de 1200. O capital a produzir juro no terceiro ano é de 1.440 (1.200 + 240). O juro será 288. No quarto ano o juro será de 20% sobre o capital 1.728 (1.440 + 288), ou seja, 345,60. Dessa forma, o montante no fim do quarto ano será de 2.073,60 unidades de capital.

O gráfico abaixo mostra os juros calculados no fim de cada período e os respectivos montantes.

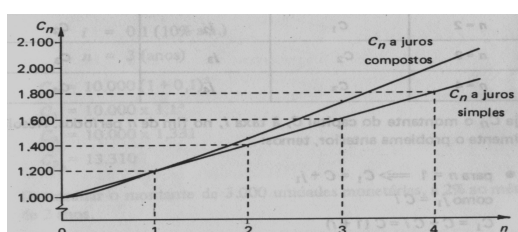


Comparando os juros compostos com os juros simples, verifica-se que os primeiros crescem em progressão geométrica, enquanto os juros simples são constantes em todos os períodos, pois são calculados sempre sobre o capital inicial.

No problema citado, os juros simples são iguais a 200 unidades monetárias em todos os anos. Assim, o montante do capital de 1.000, a juros simples de 20% a.a., cresce numa progressão aritmética de razão 200, enquanto o montante a juros compostos cresce em progressão geométrica de razão 1,2. O quadro abaixo apresenta a evolução dos montantes a juros simples e compostos.

Anos	0	1	2	3	4
Montante a Juros simples	1000	1200	1400	1600	1800
Montante a Juros compostos	1000	1200	1440	1728	2073,6

Representando graficamente, temos:



Pode-se verificar, pelo gráfico acima, que, para $n \geq 1$,

os juros compostos e os juros simples são iguais; para $n < 1$, os juros simples são maiores que os juros compostos e, para $n > 1$, os juros compostos sempre excedem os juros simples.

CÁLCULO DO MONTANTE (C_N)

No problema anterior, calculou-se o montante do capital de 1.000, em 4 anos, a 20% a.a., resolvendo quatro problemas de juros simples, ou seja, calculando os juros em cada ano a partir do montante constituído no ano anterior. Pode-se, entretanto, deduzir uma fórmula para o cálculo do montante em função do capital inicial, da taxa do juro e do tempo de aplicação.

Os juros foram calculados, em cada ano, aplicando-se a fórmula $j = Ci$ ($n = 1$) e os resultados obtidos estão resumidos no quadro abaixo:

	Capital	Juros	Montante
1º ano	1000	200	1200
2º ano	1200	240	1440
3º ano	1440	288	1728
4º ano	1728	345,6	2073,6

Representando literalmente os valores do quadro acima, temos:

	Capital	Juros	Montante
$n = 1$	C	j_1	C_1
$n = 2$	C_1	j_2	C_2
$n = 3$	C_2	j_3	C_3
$n = 4$	C_3	j_4	C_4

Seja C_N , o montante do capital C , à taxa i , no fim de n períodos. Resolvendo literalmente o problema anterior, temos:

- para $n = 1 \Rightarrow C_1 = C + j_1$
como $j_1 = Ci$
 $C_1 = C + Ci = C(1+i)$
- para $n = 2 \Rightarrow C_2 = C_1 + j_2$
 $C_2 = C_1 + C_1 i = C_1 (1+i) = C (1+i) (1+i) = C (1+i)^2$
- para $n = 3 \Rightarrow C_3 = C_2 + j_3$
 $C_3 = C_2 + C_2 i = C_2 (1+i) = C (1+i)^2 (1+i) = C (1+i)^3$
- para $n = 4 \Rightarrow C_4 = C_3 + j_4$
 $C_4 = C_3 + C_3 i = C_3 (1+i) = C (1+i)^3 (1+i) = C (1+i)^4$

Analogamente:

$$C_5 = C (1+i)^5$$

$$C_6 = C (1+i)^6$$

Finalmente, para n qualquer,

$$C_N = C (1+i)^n$$

Obs.: Nessa fórmula, como em todas as demais da matemática financeira, a taxa unitária i e o número de períodos n devem referir-se à mesma unidade de tempo. Assim, se i é taxa anual, n deverá expressar número de anos; se i é taxa semestral, n será número de semestres etc.

EXEMPLOS

1. Calcular o montante do capital de 10.000 unidades monetárias, a 10% a.a., em 3 anos.

$$\begin{aligned} C &= C(1+i)^N \\ C &= 10.000 \\ i &= 0,1 \text{ (10\%a.a.)} \\ n &= 3(\text{anos}) \\ C_3 &= 10.000(1+0,1)^3 \\ C_3 &= 10.000 \times 1,1^3 \\ C_3 &= 10.000 \times 1,331 \\ C_3 &= 13.310 \end{aligned}$$

2. Determinar o montante de 3.000 unidades monetárias, a 2% ao mês, no fim de 2 anos.

$$\begin{aligned} C_n &= C (1 + i)^n \\ C &= 3.000 \\ i &= 0,02 \text{ (2\% ao mês)} \\ n &= 24 \text{ (meses)} \\ C_{24} &= 3.000(1 + 0,02)^{24} = 3.000 \times 1,02^{24} \end{aligned}$$

O valor de $1,02^{24}$ é fornecido por tabela financeira (Tábua 1) e é igual a 1,608437.

$$\begin{aligned} C_{24} &= 3.000 \times 1,608437 \\ C_{24} &= 4.825,31 \end{aligned}$$

TÁBUAS FINANCEIRAS

Na aplicação da fórmula do montante deve-se calcular o valor da potência $(1 + j)^n$. Por isso, foi colocada no fim deste livro (apêndice) a Tábua financeira 1, que fornece os valores da expressão $(1 + i)^n$ para vários valores de i e n .

Para localizar, na Tábua 1, determinado valor, procura-se na primeira linha a taxa centesimal correspondente a i e, na primeira coluna, o valor de n . É na intersecção da linha dos períodos com a coluna da taxa que ele se encontra. Convém recordar aqui que se estiver tomando uma taxa anual, n estará representando o número de anos; se a taxa for trimestral, n será o número de trimestres etc.

EXEMPLOS:

1 Se o problema envolve uma taxa mensal de 2% por um ano e 6 meses, então:

$$(1+i)^n = (1+0,02)^{18} \begin{matrix} \nearrow 2\% \\ \searrow 18 \text{ períodos} \end{matrix} 1,428246$$

2 Para taxa trimestral de 5% em 2 anos, temos:

$$(1+i)^n = (1+0,05)^8 \begin{matrix} \nearrow 5\% \\ \searrow 8 \text{ períodos} \end{matrix} 1,477455$$

CAPITALIZAÇÃO DOS JUROS

Na constituição do montante, os juros podem ser calculados no fim de cada ano, semestre, trimestre ou mês.

Assim, os juros podem ser capitalizados anualmente, semestralmente, trimestralmente ou mensalmente.

Geralmente, com referência ao período de capitalização, a taxa de juros é anual.

EXEMPLOS

1. Juros de 18% á.a. capitalizados semestralmente.
2. Juros de 20% a.a. capitalizados trimestralmente.
3. Juros de 12% a.a. capitalizados mensalmente.

Nesses casos, ao calcular o valor da expressão $(1 + i)^n$ emprega-se a taxa proporcional, ou seja: no exemplo 1, a taxa semestral proporcional a 18% a.a. é de 9%; no exemplo 2 a taxa proporcional é de 5% ao trimestre; e, no exemplo 3, a taxa a ser utilizada é de 1% ao mês. Entretanto, às vezes, usa-se a taxa equivalente, conforme se verá mais à frente.

EXEMPLOS

1. Qual o montante do capital equivalente a 500 u.m., no fim de 2 anos, com juros de 24% a.a. capitalizados trimestralmente?

$$\begin{aligned} C_n &= C (1 + i)^n \\ i &= 0,06 \text{ (6\% ao trimestre)} \\ n &= 8 \text{ (trimestres)} \\ C_8 &= 500 (1 + 0,06)^8 \\ (1 + 0,06)^8 &\begin{matrix} \nearrow 6\% \\ \searrow 8 \text{ períodos} \end{matrix} 1,593848 \\ C_8 &= 500 \times 1,593848 \\ C_8 &= 796,92 \text{ u.m.} \end{aligned}$$

- 2 O capital de 120 u.m. foi colocado a juros de 20% a.a capitalizados semestralmente. Qual o montante no fim de 2 anos e 6 meses?

$$\begin{aligned} C_n &= C (1 + i)^n \\ i &= 0,1 \text{ (10\% ao semestre)} \\ n &= 5 \text{ (semestres)} \\ C_5 &= 120 (1 + 0,1)^5 \\ (1 + 0,1)^5 &\begin{matrix} \nearrow 10\% \\ \searrow 5 \text{ períodos} \end{matrix} 1,610510 \\ C_5 &= 120 \times 1,610510 \\ C_5 &= 193,26 \text{ u.m.} \end{aligned}$$

$$C_n = C(1+i)^n$$

$$i = 0,02 \text{ (2\% ao mês)}$$

$$n = 20 \text{ (meses)}$$

$$C_{20} = 3.000(1+0,02)^{20}$$

$(1+0,02)^{20}$

$\swarrow$ 2%
 $\searrow$ 20 períodos

 $1,485947$

$$C_{20} = 3.000 \times 1,485947$$

$$C_{20} = 4.457,84 \text{ unidades monetárias}$$

CÁLCULO DO VALOR DE $(1+i)^n$ NÃO TABELADO

Quando o valor da expressão $(1+i)^n$ não for fornecido diretamente pela tábua financeira, isto é, a tábua não tiver a taxa do problema ou n for um número que não conste na tábua, pode-se achar o valor dessa expressão com auxílio de logaritmos ou fazendo interpolação dos valores tabelados. Obviamente, se se dispuser de uma calculadora que faça potenciação, o cálculo será bem simplificado.

Cálculo de $(1+i)^n$ com emprego de logaritmos

Fazendo:

$$X = (1+i)^n$$

$$\log x = \log (1+i)^n$$

$$\log x = n \log (1+i)$$

$$X = \text{antilog} [n \log (1+i)]$$

EXEMPLOS

1. Se a taxa é de 5,5% ao trimestre e o prazo de aplicação é de 2 anos, então:

$$(1+i)^n = (1+0,055)^8$$

Por hipótese, a tabela não fornece a taxa de 5,5%, pode-se calcular o valor de $(1+0,055)^8$ com auxílio de logaritmos. Assim:

$$X = (1+0,055)^8$$

$$\log x = \log(1+0,055)^8$$

$$\log x = 8 \log 1,055$$

$$\log x = 8 \times 0,0232525$$

$$\log x = 0,18602$$

$$x = \text{antilog } 0,18602$$

$$x = 1,534687$$

Portanto, $(1+0,055)^8 = 1,534687$ (veja Tábua 1)

2. Admita-se que um capital é colocado por 2 anos e 2 meses a juros de 20% a.a. capitalizados semestralmente. Neste problema, a taxa é de 10% ao semestre e n é igual a $4 \frac{2}{6} = 4 \frac{1}{3}$ (semestres). Então:

$$(1+i)^n = (1+0,1)^{4 \frac{1}{3}} = (1+0,1)^{\frac{13}{3}}$$

$$x = (1+0,1)^{\frac{13}{3}}$$

$$\log x = \log (1+0,1)^{\frac{13}{3}}$$

$$\log x = \frac{13}{3} \log 1,1$$

$$\log x = \frac{13}{3} \times 0,0413927$$

$$\log x = 0,1793683$$

$$x = \text{antilog } 0,1793683$$

$$x = 1,511361$$

Portanto, $(1+0,1)^{4 \frac{1}{3}} = 1,511361$

Interpolação de valores tabelados

Nos dois exemplos anteriores, os valores da expressão $(1+i)^n$ podem também ser calculados fazendo-se interpolação linear dos valores aproximados, fornecidos pela tábua financeira.

Para o cálculo do valor de $(1+0,055)^8$, procuram-se na tábua as taxas mais próximas de 5,5%, que são 5% e 6%. Na linha correspondente a 8 períodos, os valores da função $(1+i)^n$, para estas taxas, são 1,477455 e 1,593848, respectivamente. Estabelecendo uma regra de três calcula-se o valor da função para a taxa de 5,5%.

	5%	6%
8	1,477455	1,593848

Para um acréscimo da taxa de 1% (6% — 5%), a função tem um acréscimo de 0,116393 (1,593848 — 1,477455); então, um acréscimo de 0,5% (5,5% — 5%) corresponde a um acréscimo de x no valor da função. Portanto:

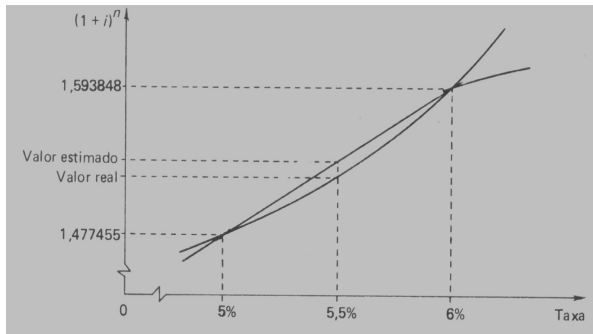
$$\begin{array}{rcl} 1\% & \text{———} & 0,116393 \\ 0,5\% & \text{———} & x \\ \frac{1}{0,5} & = & \frac{0,116393}{x} \\ x & = & 0,5 \times 0,116393 \\ x & = & 0,058196 \end{array}$$

Somando-se esse valor ao da função correspondente à taxa de 5% e 8 períodos, tem-se o valor da expressão $(1+0,055)^8$. Dessa forma:

$$(1+0,055)^8 = 1,535651(1,477455+0,058196)$$

Entretanto, deve-se observar que os valores de $(1+i)^n$ obtidos por interpolação linear da taxa serão sempre um pouco maiores que os valores reais, pois estes crescem na forma exponencial e, pela interpolação linear considera-se um segmento de reta entre dois pontos da exponencial.

Podemos observar melhor a superestimação de $(1+i)^n$, pela interpolação linear, através da representação gráfica abaixo.



Neste exemplo, verifica-se que o valor calculado para $(1 + 0,055)^8$ com auxílio de logaritmos, 1,534687 (valor real), é menor que 1,535651, calculado por interpolação linear. Assim, sempre que o cálculo exigir precisão deve-se evitar a interpolação linear.

No segundo exemplo, onde $n = 4\frac{1}{3}$ e a taxa é de 10%, interpolando os valores tabelados, temos:

Acréscimo no n	Acréscimo da função
1 —————	0,149510(1,610510 – 1,461000)
$\frac{1}{3}$ —————	$\times$
$x = \frac{1}{3} \times 0,149510$	
$x = 0,049836$	

Portanto: $(1 + 0,1)^{4\frac{1}{3}} = 1,510836$

Comparando este valor com aquele obtido com auxílio de logaritmos (1,511361) verifica-se que a interpolação linear subestima o valor real de $(1 + i)^n$. Isto ocorre pois, como foi visto anteriormente, em $\frac{1}{3}$ de período os juros simples (interpolação linear) são maiores que os juros compostos (exponencial). Este tipo de interpolação não será empregado, pois, nesses casos, o cálculo do montante é feito através do sistema de capitalização mista.

CAPITALIZAÇÃO MISTA

Como vimos, quando $n < 1$ os juros simples são maiores que os compostos, por isso, sendo n um número misto, na prática, calcula-se o montante a juros compostos na parte inteira de n e, em seguida, calculam-se os juros simples desse montante na parte fracionária de n . Esse sistema de cálculo denomina-se capitalização mista.

EXEMPLO

Determinar o montante de 900 unidades monetárias, a 24% a.a. capitalizados semestralmente, em 2 anos e 2 meses.

$$C_i = C(1+i)^n$$

$$i = 0,12(12\% \text{ ao semestre})$$

$$n = 4\frac{1}{3} \text{ (semestre)}$$

Pela capitalização mista, calcula-se o montante a juros compostos em 4 períodos, em seguida, calcula-se os

juros simples desse montante em 2 meses.

$$C_4 = 900(1 + 0,12)^4$$

$$(1 + 0,12)^4 \begin{matrix} \nearrow 12\% \\ \searrow 4 \text{ períodos} \end{matrix} 1,573519$$

$$C_4 = 900 \times 1,573519$$

$$C_4 = 1.416,17$$

Aplicando agora a fórmula do montante a juros simples, $C_n = C(1 + i n)$, onde:

$$C = 1.416,17$$

$$i = 0,02(2\% \text{ ao mês})$$

$$n = 2 \text{ (meses)}$$

$$C_2 = 1.416,17(1 + 0,02 \times 2)$$

$$C_2 = 1.472,81$$

Portanto, o montante pela capitalização mista é de 1.472,81 unidades monetárias. Esse mesmo resultado é obtido se resolvermos o problema fazendo a interpolação linear para o cálculo do valor de $(1 + i)^n$. Vejamos:

$$C_n = C(1+i)^n$$

$$C = 900$$

$$i = 0,12(12\% \text{ ao semestre})$$

$$n = 4\frac{1}{3} \text{ (semestre)}$$

$$C_4 \frac{1}{3} = 900(1 + 0,12)^{4\frac{1}{3}}$$

n	12%
4	1,573519
5	1,762341

1 —————	0,188822(1,762341 – 1,573519)
$\frac{1}{3}$ —————	$\times$
$x = \frac{1}{3} \times 0,188822$	
$x = 0,062941$	
$C_4 \frac{1}{3} = 1.472,81$	

SISTEMA PRICE

Quando um capital é colocado a juros compostos capitalizados mensalmente a uma taxa anual, convencionou-se chamar esse sistema de capitalização de Price, e as tabuas financeiras, que fornecem taxas anuais de juros e o número de períodos de capitalização em meses, de tabelas Price.

No apêndice, apresenta-se uma amostragem das tabelas Price (Tábuas VI a X).

EXEMPLO

1. Calcular o montante do capital de 1.000 unidades

monetárias, por 2 anos, a 12% a.a. capitalizados mensalmente.

$$i = (1 + i_k)^k - 1$$

$$i_k = 0,005$$

$$k = 12$$

$$i = (1 + 0,005)^{12} - 1$$

$$(1 + 0,005)^{12} \begin{matrix} \nearrow 0,5\% \\ \searrow 12 \text{ períodos} \end{matrix} 1,061678$$

$$i = 1,061678 - 1$$

$$i = 0,06167 \text{ ou } 6,167\% \text{ a.a.}$$

JUROS COMPOSTOS CONTÍNUOS

Os juros compostos são denominados contínuos quando o número de capitalizações tende para infinito.

Considere-se o seguinte problema: calcular o montante de 1.000 unidades monetárias, por 3 anos, a 10% a.a. capitalizados:

anualmente
semestralmente
trimestralmente, e
mensalmente

$$a) C_3 = 1000(1 + 0,1)^3 = 1000 \times 1,331000 = 1,331$$

$$b) C_3 = 1000(1 + 0,5)^6 = 1000 \times 1,340095 = 1.340,10$$

$$c) C_3 = 1000(1 + 0,025)^{12} = 1000 \times 1,344889 = 1.344,89$$

$$d) C_3 = 1000(1 + 0,00833)^{36} = 1000 \times 1,348181 = 1.348,18$$

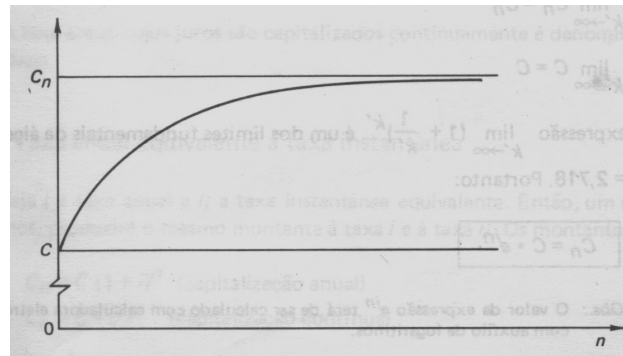
Verifica-se, através desse problema, que, à medida que aumenta o número de capitalizações, o montante também aumenta. Quando n tende para infinito, os juros compostos são contínuos.

Cálculo do montante

O problema de juros compostos contínuos consiste em calcular o limite para o qual tende o montante quando o número de capitalizações tende para infinito.

Pode-se verificar, no exemplo anterior, que o montante não cresce proporcionalmente ao número de capitalizações. Dessa forma, a curva correspondente aos montantes de um certo capital, a uma determinada taxa, em função do número de capitalizações, num tempo constante, tem concavidade para baixo, conforme o gráfico seguinte:

C_n é o limite para o qual tende o montante quando n tende para infinito



Seja $k \rightarrow \infty$ o número de capitalizações em 1 ano, e n o número de anos.

Teremos a fórmula geral do montante:

$$C_n = C(1 + i)^n$$

Substituindo i por $\frac{i}{k}$ por i :

$$C_n = C(1 + \frac{1}{k})kn$$

Dividindo 2 termos da fração $\frac{i}{k}$ por i :

$$C_n = C(1 + \frac{1}{k})kn$$

Seja $k' = \frac{k}{i}$; portanto, $k = k'i$

$$C_n = C(1 + \frac{1}{k'})k'in$$

Calculando o limite quando $k' \rightarrow \infty$,

$$\lim_{k' \rightarrow \infty} C_n = \lim_{k' \rightarrow \infty} C(1 + \frac{1}{k'})^{k'in}$$

$$\lim_{k' \rightarrow \infty} C_n = \lim_{k' \rightarrow \infty} C \cdot \left[\lim_{k' \rightarrow \infty} (1 + \frac{1}{k'})^{k'} \right]^in$$

Sendo C_n e C constantes;

$$\lim_{k' \rightarrow \infty} C_n = C_n$$

$$\lim_{k' \rightarrow \infty} C = C$$

A expressão $\lim_{k' \rightarrow \infty} (1 + \frac{1}{k'})^{k'}$ é um dos limites fundamentais da álgebra e é igual a $e = 2,718$. Portanto:

$$\lim_{k' \rightarrow \infty} C_n = C e^{in}$$

Obs: O valor da expressão e^{in} terá de ser calculado com calculadora eletrônica ou com o auxílio de logaritmos.

EXEMPLO

Calcular o montante do capital de 1.000 unidades monetárias, em 3 anos, com juros de 10% a.a. capitalizados continuamente.

$$\begin{aligned} C_n &= C \cdot e^{in} \\ C &= 1000 \\ e &= 2,718 \\ i &= 0,1 \\ n &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C_3 &= 1000 \times 2,718^{0,1 \times 3} \\ C_3 &= 1000 \times 2,718^{0,3} \end{aligned}$$

Fazendo $x = 2,718^{0,3}$ e calculando com auxílio de logaritmos,

$$\begin{aligned} \log x &= \log 2,718^{0,3} \\ \log x &= 0,3 \log 2,718 \\ \log x &= 0,3 \times 0,432495 \\ \log x &= 0,13027485 \\ x &= \text{antilog } 0,13027485 \\ x &= 1,34981 \\ C_3 &= 1,34981 \\ C_3 &= 1000 \times 1,34981 \\ C_3 &= 1,349,81 \end{aligned}$$

Taxa instantânea

A taxa anual cujos juros são capitalizados continuamente é denominada taxa instantânea.

Taxa anual equivalente à taxa instantânea

Seja i a taxa anual e i_i a taxa instantânea equivalente. Então, um capital C , em n anos, produzirá o mesmo montante à taxa i e à taxa i_i . Os montantes são:

$$\begin{aligned} C_n &= C (1 + i)^n \text{ (capitalização anual)} \\ C_n &= C \cdot e^{in} \text{ (capitalização contínua)} \\ C(1+i)^n &= C \times e^{i_i n} \\ 1+i &= e^{i_i} \end{aligned}$$

Dessa igualdade, pode-se deduzir i em função de i_i e em função de i . No primeiro caso, temos:

$$\boxed{i = e^{i_i} - 1}$$

Para deduzir a expressão do valor de i_i em função de i aplicam-se logaritmos à igualdade.

$$\begin{aligned} 1+i &= e^{i_i} \\ \log(1+i) &= \log e^{i_i} \\ \log(1+i) &= i_i \log e & \boxed{i_i = 2,3028 \log(1+i)} \\ i_i &= \frac{1}{\log e} \times \log(1+i) \\ i_i &= \frac{1}{0,4342495} \times \log(1+i) \end{aligned}$$

EXEMPLO

1. Qual a taxa anual equivalente à taxa instantânea de 10%?

$$\begin{aligned} i &= e^{i_i} - 1 \\ e &= 2,718 \\ i_i &= 0,1 \\ i &= 2,718^{0,1} - 1 \\ x &= 2,718^{0,1} \\ \log x &= 0,1 \log 2,718 \\ \log x &= 0,1 \times 0,4342495 \\ \log x &= 0,04342495 \\ x &= 1,1051 \\ i &= 1,1051 - 1 \\ i &= 0,1051 \text{ ou } 10,51 \% \text{ a.a.} \end{aligned}$$

2. Qual a taxa de instantânea equivalente a 10% a.a.?

$$\begin{aligned} i_i &= 2,3028 \log(1+i) \\ i_i &= 0,1 \\ i_i &= 2,3028 \log(1+0,1) \\ i_i &= 2,3028 \times 0,0413927 \\ i_i &= 0,0953 \text{ ou } 9,53\% \end{aligned}$$

PROBLEMAS RESOLVIDOS

Calcular os juros do capital de 1000 unidades monetárias, colocado por 4 anos, a 20% a.a. capitalizados semestralmente.

$$\begin{aligned} J &= C_n - C \\ C_n &= C (1+i)^n \\ J &= C (1+i)^n - C \\ J &= C [(1+i)^n - 1] \\ i &= 0,1 \text{ (10\% ao semestre)} \\ n &= 8 \text{ (semestres)} \\ J &= 1.000 [(1+0,1)^8 - 1] \\ & \begin{array}{ccc} & 10\% & \\ (1+0,1)^8 & \swarrow \searrow & 2,143588 \text{ (Tábua I)} \\ & 8 \text{ períodos} & \end{array} \\ J &= 1.000 [2,143588 - 1] \\ J &= 1.000 \times 1,143588 \\ J &= 1.143,59 \end{aligned}$$

2. Qual o montante do capital equivalente a 500 u.m., a 10% a.a. capitalizados mensalmente, em 2 anos?

$$C_n = C(1+i)^n$$

$$i = 0,00833 \dots (0,833 \dots \% \text{ ao mês})$$

$$n = 24 \text{ (meses)}$$

$$C_{24} = 500(1 + 0,00833 \dots)^{24}$$

$(1 + 0,00833 \dots)^{24} \begin{matrix} \nearrow 10\% \text{ a.a.} \\ \searrow 24 \text{ meses} \end{matrix} 1,220390 \text{ (Tábua VI)}$

$$C_{24} = 500 \times 1,220390$$

$$C_{24} = 610,20$$

3. Um empréstimo de 2000 unidades monetárias deverá ser resgatado no fim de 3 anos com juros de 15% a.a. capitalizados trimestralmente. Qual o valor do resgate?

$$C_n = C(1+i)^n$$

$$i = 0,0375 (3,75\% \text{ ao trimestre})$$

$$n = 12 \text{ (trimestres)}$$

$$C_{12} = 2000(1 + 0,0375)^{12}$$

Interpolados os valores da Tábua I, correspondente a $(1+i)^n$ para 3,5% e 4%, temos:

	3,5	4%
%		
12	1,511069	1,601032

$$\begin{array}{l} 0,5\% \quad \text{_____} \quad 0,089963 \\ 0,25\% \quad \text{_____} \quad x \end{array}$$

$$x = \frac{0,25 \times 0,089963}{0,5}$$

Portanto:

$$(1+0,0375)^{12} = 1,511069 + 0,044982 = 1,556051$$

$$C_{12} = 2000 \times 1,556051$$

$$C_{12} = 3.122,10$$

4. Calcular a taxa nominal e a efetiva anual correspondente a 2% ao mês.

$$\text{Taxa nominal} = 2\% \times 12 = 24\% \text{ a.a.}$$

Taxa efetiva:

$$i = (1 + i_k)^k - 1$$

$$i_k = 0,02$$

$$k = 12$$

$$i = (1 + 0,02)^{12} - 1$$

$$i = 1,268242 - 1$$

$$i = 0,268242 \text{ ou } 26,824\% \text{ a.a.}$$

Com relação ao ano-base de 1964, o índice de preços no ano de 1966 foi de 149, passando para 212 em 1968. Considerando os índices referidos ao mês de dezembro, calcular a taxa mensal média de inflação nesse período de 24 meses.

$$\log(1+i) = \frac{\log P_n - \log P}{n}$$

$$P_n = 212$$

$$P = 149$$

$$n = 24$$

$$\log(1+i) = \frac{\log 212 - \log 149}{24}$$

$$\log(1+i) = \frac{2,32633586 - 2,17318627}{24}$$

06. O capital de 1.000 unidades monetárias produziu o montante de 1.700 unidades monetárias em 1 ano e 9 meses. Qual foi a taxa trimestral dos juros?

$$C_n = C(1+i)^n$$

$$C_n = 1700$$

$$C = 1000$$

$$n = 7 \text{ (trimestralmente)}$$

$$1700 = 1000(1+i)^7$$

$$(1+i)^7 = \frac{1700}{1000}$$

$$(1+i)^7 = 1,7$$

Implementando:

	7%	8%
7	1,605781	1,713824

O valor de $(1+i)^7 = 1,7$ está na tabela entre as taxas de 7% e 8%.

$$\begin{array}{l} 0,108043 \quad \text{_____} \quad 1\% \\ 0,094219 \quad \text{_____} \quad x \end{array}$$

$$x = \frac{0,094219}{0,108043}$$

$$x = 0,87\%$$

$$x = 7,87\% \text{ ao trimestre}$$

Equivalência de Capitais Diferidos

Def.: Dois capitais são ditos **diferidos** se têm **vencimentos** em datas **diferentes**.

Def.: Dois ou mais capitais são ditos **equivalentes** se, em certa época, seus **valores atuais** forem **iguais**.

Problemas de equivalência de capitais diferidos têm uma importância muito grande pois permitem a substituição de títulos que vencem em datas diferentes.

Mas, para resolver problemas assim, devemos:

1ª) Estabelecer uma **data de comparação**. No caso de juros simples, esta deve ser a data em que a dívida foi contraída (data zero).

2ª) Calcular o **Valor Atual** de todos os títulos envolvidos no problema na data de comparação.

3ª) Comparar os valores calculados. Se o resultado for uma igualdade, esses capitais diferidos são equivalentes podendo, portanto, ser trocados.

PROBLEMAS PROPOSTOS

01. Calcular o montante de 1.000 u.m. no fim de 3

- anos, a 16% a.a. capitalizados semestralmente.
02. Qual o juro de 2.000 u.m. no fim de 2 anos e meio, a 20% a.a. capitalizados trimestralmente? .
03. O capital de 1.500 u.m. foi colocado a 12% a.a. durante 4 anos. Qual o tante?
04. O capital de 1.000 u.m. produziu o montante de 1.695,881 u.m. em 3 anos. Qual a taxa trimestral do juro?
05. Em quanto tempo um capital dobrará de valor a 18% a.a. capitalizados trimestralmente?
06. Determinar o montante de 1.200 u.m. no fim de 4 anos, a 12% a.a. capitalizados mensalmente.
07. Qual a taxa anual de juros que, capitalizados semestralmente, faz com que o capital de 2.500 u.m. produza 2.000 u.m. de juros em 3 anos e 6 meses?
- 08 Durante quanto tempo 2.500 u.m. produzem 1.484,621 u.m. de juros, a 24% a.a. capitalizados trimestralmente?
- 09 O capital de 4.000 u.m. é colocado a 20% a.a. capitalizados trimestralmente e o de 7.000 u.m. é colocado a 10% a.a. capitalizados semestralmente. No fim de quanto tempo os montantes serão iguais?
- 10 Uma pessoa colocou 2/5 de seu capital a 16% a.a. capitalizados trimestralmente e o restante, a 20% a.a. capitalizados semestralmente. No fim de 2 anos e 6 meses retirou o montante de 2.061,877 u.m. Qual foi o capital aplicado?
- 11 Uma instituição financeira paga juros de 24% a.a. capitalizados trimestralmente. Qual a taxa efetiva?
12. Qual a taxa trimestral de juro equivalente a 22% a.a.?
13. Um capital foi aplicado a 1,5% ao mês. Qual a taxa anual equivalente?
14. Qual a taxa mensal de juro equivalente a 20% a.a.?
15. O capital de 1.000 u.m. foi aplicado durante 1 ano e 3 meses a uma taxa trimestral de juros. Se a taxa fosse de 2% ao mês os juros seriam maiores em 69,58 7 u.m. Qual a taxa de aplicação?

GABARITO	
01-1.586,874 u.m.	09-5 anos, 8 meses e 23 dias.
02-1.257,79 u.m.	10-1.323,07 u.m.
03-2.360,279 u.m.	11-26,24% a.a.
04-4,5% ao trimestre.	12-5,11% ao trimestre.
05-3 anos, 11 meses e 6 dias.	13-19,56% a.a.
06-1.934,671 u.m.	14-1,532% ao mês.
07-17,52% a.a.	15-5% ao trimestre.
08-2 anos.	

EXERCÍCIO RESOVIDOS – MATEMÁTICA

01. Quanto é 3% de 200?

Solução:

$$\text{Taxa} = 13\% = \frac{0,13}{100}$$

Principal = 200

Porcentagem = taxa • principal

Porcentagem = 0,13 • 200 = 26

Resposta: 13% de 200 é 26.

02. Calcular 250% de 32.

Solução:

$$\text{Taxa} = 250\% = \frac{250}{100} = 2,5$$

Principal = 32

Porcentagem = taxa • principal

Porcentagem = 2,5 • 32 = 80

Resposta: 250% de 32 é 80.

03. Obter 3,5% de \$4 500,00.

Solução:

$$\text{Taxa} = 3,5\% = \frac{3,5}{100} = 0,035$$

Principal 4 500

Porcentagem = taxa • principal

Porcentagem = 0,035 • 4 500 = 157,5

Resposta: 3,5% de \$4 500,00 é \$ 157,50.

04. Qual é o principal que à taxa de 20% resulta uma porcentagem de 36?

Solução

$$\text{Taxa} = \frac{20}{100} = 0,2$$

Porcentagem = 36

Porcentagem = taxa • principal

36 = 0,2 • principal

$$\text{Principal} = \frac{36}{0,2} = 180$$

Resposta: O principal é 180.

05. Qual é a taxa que, aplicada num capital de \$720 000,00, resulta uma porcentagem de \$21 600,00?

Solução

Principal = 720 000

Porcentagem = 21 600

Porcentagem = taxa • principal

21 600 = taxa • 720 000

$$\text{Taxa} = \frac{21600}{720000} = 0,3 = \frac{3}{100} = 3\%$$

Resposta: A taxa é de 3%.

06. Por quanto devo vender um carro que comprei por \$ 40 000,00 se desejo lucrar 5% sobre a compra?

Solução:

$$\text{Preço de venda} = (1 + 0,05) \cdot 40000$$

Preço de venda = $1,05 \cdot 40000$
Preço de venda = 42 000

Resposta: Devo vender por \$ 42 000,00.

07. A quanto devo vender um objeto que comprei por \$ 1900,00 para lucrar 5% sobre a venda?

Solução:

$$\text{Preço de venda} = \frac{1900}{(1 - 0,05)}$$

$$\text{Preço de venda} = \frac{1900}{0,95}$$

Resposta: O preço de venda será de \$ 2000,00.

08. Uma fatura de \$ 5000,00 sofrerá descontos sucessivos de 5% e mais 8%. Por quanto será liquidada?

Solução:

$$\begin{aligned} \text{Valor líquido} &= 5000 \cdot (1 - 0,05) \cdot (1 - 0,08) \\ \text{Valor líquido} &= 5000 \cdot 0,95 \cdot 0,92 \\ \text{Valor líquido} &= 5000 \cdot 0,8740 \\ \text{Valor Líquido} &= 4370 \end{aligned}$$

Resposta: A fatura será liquidada por \$ 4370,00.

09. Na venda de um objeto ganhou-se 5% sobre o preço de venda, ou seja, \$200,00. Qual foi o preço de custo?

Solução:

Se foram ganhos 5% sobre a venda, podemos dizer que o custo corresponde a 95%, pois:

$$\begin{array}{ccc} 95\% & + & 5\% = 100\% \\ \downarrow & & \downarrow \\ \text{custo} & & \text{lucro} \quad \text{venda} \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{Numa regra de três, teremos:} & & \\ 5\% & \text{-----} & 200 \\ 95\% & \text{-----} & x \end{array}$$

$$\text{Então: } x = \frac{95 \cdot 200}{5} = 3800$$

Resposta: O objeto foi comprado por \$3 800,00.

10. Certo comerciante vendeu mercadorias compradas por \$1800,00 com o lucro de 10% sobre a venda. Quanto ganhou?

Solução:

Já que o lucro foi de 10% sobre a venda, o preço de custo corresponde a 90%. pois $90\% + 10\% = 100\%$.
Numa regra de três, teremos:

$$\begin{array}{rcl} 90\% & \text{-----} & 1800 \\ 10\% & \text{-----} & x \end{array}$$

$$x = \frac{10 \cdot 1800}{90} = 200$$

Resposta: O comerciante ganhou \$ 200,00 na transação.

11. Qual é o juro simples que um capital de \$ 30000,00 produz, quando aplicado durante cinco meses, a uma taxa de 3,5% a.m. (lêse "ao mês")?

Solução:

$$J = C \cdot i \cdot n \Rightarrow J = 30000 \cdot 0,035 \cdot 5$$

$$J = 5 \cdot 250$$

Resposta: O juro é de \$ 5250,00.

12. Qual é o juro simples que um capital de \$ 2500,00 rende quando aplicado durante um ano, à taxa mensal de 2%?

Solução:

$$J = C \cdot i \cdot n \Rightarrow J = 2500 \cdot 0,02 \cdot 12$$

$$J = 600$$

Resposta: O juro é de \$ 600,00.

13. Um capital de \$ 10000,00, investido a juros simples de 63% ao ano, foi sacado após três meses e dez dias, a contar da data do investimento. Qual foi o juro?

Solução:

Na resolução desse problema é importante tomar cuidado com as unidades de tempo. Assim:

$$3 \text{ meses e } 10 \text{ dias} = 100 \text{ dias}$$

$$J = C \cdot i \cdot n \Rightarrow J = 10000 \cdot 0,63 \cdot \frac{100}{360}$$

Observe que o período n foi reduzido a anos, uma vez que dividimos o número de dias por 360, que é o ano comercial.

$$J = 10000 \cdot 0,63 \cdot \frac{100}{360}$$

$$J = 1750$$

Resposta: O juro é de \$1750,00.

O mesmo efeito seria obtido se fizéssemos:

$$J = 10000 \cdot 0,63 \cdot \frac{3 \frac{1}{3}}{12}$$

Veja que, nesse caso, utilizamos o tempo em meses, pois 3 meses e 10 dias = $3 \frac{1}{3}$ meses.

14. Qual é a taxa mensal de juros simples que deve incidir sobre um capital de \$ 5000,00 para que este em quatro meses e meio, renda \$ 720,00?

Solução:

$$J = C \cdot i \cdot n \Rightarrow 720 = 5000 \cdot i \cdot 4,5$$

$$\frac{720}{5000 \cdot 4,5} = i$$

Resposta: A taxa deverá ser de 3,2% ao mês.

15. Que capital inicial, em cinqüenta dias, a uma taxa simples de 0,5% a.d. (lêse "ao dia") rende \$ 2000,00?

Solução

$$J = C \cdot i \cdot n \Rightarrow 2000 = C \cdot 0,005 \cdot 50$$

$$\frac{2000}{0,005 \cdot 50} = C$$

$$C = 8000$$

Resposta: O capital inicial é de \$ 8 000,00.

16. Qual taxa mensal de juros simples deve incidir num capital para que ele duplique de valor em um ano?

Solução:

Neste caso, o juro é igual ao próprio capital.

$$J = C \cdot i \cdot n \Rightarrow C = C \cdot i \cdot 12$$

$$\frac{C}{C \cdot 12} = i \Rightarrow i = \frac{1}{12} = 0,0833...$$

A taxa, portanto, será de 8,33% ao mês.

Esta mesma taxa, se calculada anualmente, se tornaria, evidentemente, 100% (afinal, o capital dobrou!). Portanto:

$$8,33\% \text{ a.m. } 100\% \text{ a.a.}$$

17. Qual é o montante resultante de uma aplicação de \$ 29800,00 à taxa de 12% a.m. durante 6 meses?

Solução:

Como o capital aplicado é de \$ 29 800,00 precisamos saber os juros.

$$J = C \cdot i \cdot n \Rightarrow 29800 \cdot 0,12 \cdot 6$$

$$J = 21\,456$$

Como os juros são de \$ 21 456,00, o montante é de:

$$\$29\,800,00 + \$21\,456,00 = \$51\,256,00$$

Poderíamos também resolver esse problema, usando a fórmula:

$$M = C \cdot (1 + i \cdot n)$$

Assim, temos:

$$M = 29\,800 (1 + 0,12 \cdot 6)$$

$$M = 29800 \cdot 1,72$$

Resposta: De qualquer maneira que se resolva esse problema, o montante será de \$ 51 256,00.

18. Coloquei uma certa quantia em um banco a 120% a.a. e retirei, depois de 4 anos, \$ 928000,00. Quanto recebi de juros, sabendo que a aplicação foi feita à base de juros simples?

Solução:

Temos neste problema:

$$M = 928000, i = 1,2 \text{ e } n = 4$$

Como $J = C \cdot i \cdot n$, então:

$$J = C \cdot 1,2 \cdot 4$$

$$J = 4,8C$$

Mas, como $M = C + J$, então:

$$928\,000 = C + 4,8C$$

$$928\,000 = 5,8C$$

$$C = \frac{928000}{5,8}$$

$$C = 160\,000$$

O capital investido foi, portanto, de \$ 160 000,00.

Para achar os juros, basta subtrair o montante do capital:

$$M = C + J \Rightarrow J = M - C$$

$$J = 928000 - 160000$$

$$J = 768\,000$$

Poderíamos também resolver o problema usando as fórmulas $M = C (1 + i \cdot n)$ ou $C = \frac{M}{1 + 1,2 \cdot 4}$

Nessas fórmulas, substituindo as letras pelos valores, temos:

$$C = \frac{928000}{1 + 1,2 \cdot 4}$$

$$C = \frac{928000}{5,8}$$

$$C = 160000$$

Resposta: De qualquer maneira, os juros serão de \$768 000,00, pois $M = C + J \Rightarrow J = M - C = 928\,000 - 160\,000$.

19. Qual o desconto, a 5% a.m., sobre um título de \$ 750,00, pago 2 meses e 10 dias antes do vencimento?

Solução

$$N = 750, n = 2 \text{ meses e } 10 \text{ dias} = 70 \text{ dias}$$

$$i = 0,05$$

$$D = N \cdot i \cdot n \Rightarrow D = 750 \cdot \frac{0,05}{30} \cdot 70 = 87,50$$

Resposta: O desconto foi, portanto, de \$ 87,50.

20. Um título no valor de \$ 1200, 00, pago 5 meses antes do vencimento, ficou reduzido a \$ 900,00. Qual foi a taxa mensal usada?

Solução:

$$N = 1200 \quad n = 5 \text{ meses}$$

$$L = 900$$

Vamos resolver este problema de dois modos.

Primeiro modo: usando o cálculo de desconto

$$D = N \cdot j \cdot n$$

$$D = N - L = 1200 - 900 = 300$$

$$300 = 1200 \cdot 5 \cdot j$$

$$j = \frac{300}{1200 \cdot 5} = 0,05$$

A taxa aplicada foi, portanto, de 5% ao mês.

Segundo modo: usando a fórmula do valor líquido

$$L = N (1 - in)$$

$$900\,000 = 1\,200\,000 \cdot (1 - i \cdot 5)$$

$$\frac{900}{1200} = 1 - 5i \Rightarrow 5i = 1 - \frac{900}{1200}$$

$$5i = \frac{300}{1200}$$

$$i = \frac{300}{6000} = 0,05 \text{ ou } 5\% \text{ a.m.}$$

Resposta: A taxa mensal foi de 5%.

21. Resgatei, em 16 de abril, uma nota promissória cujo vencimento estava marcado para 10 de junho do mesmo ano. Obtive um desconto de \$4400,00, calculado com uma taxa mensal de 6%. Qual era o valor nominal da promissória?

Solução

$D = 4400$ $i = 0,06$
Consultando a tabela 1, obtemos a informação:

16 de abril	10 de junho
+	+
106 (tabela)	161 (tabela)

$$161 - 106 = 55 = n$$

$$D = N \cdot i \cdot n$$

$$4\,400 = N \cdot \frac{0,06}{30} \cdot 55 \Rightarrow N = \frac{4\,400 \cdot 30}{0,06 \cdot 55}$$

$$N = 40\,000$$

Resposta: O valor nominal da promissória era de \$40000,00.

TAXAS DE JUROS

O **juro** é a remuneração pelo empréstimo do dinheiro. Ele existe porque a maioria das pessoas prefere o consumo imediato, e está disposta a pagar um preço por isto. Por outro lado, quem for capaz de esperar até possuir a quantia suficiente para adquirir seu desejo, e neste ínterim estiver disposta a emprestar esta quantia a alguém, menos paciente, deve ser recompensado por esta abstinência na proporção do **tempo e risco**, que a operação envolver.

O tempo, o risco e a quantidade de dinheiro disponível no mercado para empréstimos definem qual deverá ser a remuneração, mais conhecida como **taxa de juros**.

O governo quando quer diminuir o consumo, tentando com isso conter a inflação, diminui a quantidade de dinheiro disponível no mercado para empréstimos. Assim, a remuneração deste empréstimo fica muito alta para quem paga, desmotivando-o a consumir imediatamente e atraente para quem tem o dinheiro, estimulando-o a poupar.

Na época de inflação alta, quando a caderneta de poupança pagava até 30% ao mês, alguns tinham a falsa impressão de que logo ficariam ricos, com os altos juros pagos pelo banco. O que não percebiam é

que, dependendo do desejo de consumo, ele poderia ficar cada vez mais distante, subindo de preço numa proporção maior que os 30% recebidos.

A taxa de juros que o banco cobra e paga inclui, além de itens como o risco e o tempo de empréstimo, a expectativa de inflação para período.

Esta taxa, quando vem expressa por um período que não coincide com o prazo de formação dos juros (**capitalizações**), é chamada de **taxa nominal**. Ex.: 15% ao ano, cujos juros são pagos mensalmente. Nestes casos precisamos calcular a **taxa efetiva**, que será a taxa nominal dividida pelo número de capitalizações que inclui, acumulada pelo prazo de transação.

A remuneração real, ou **taxa real** de uma aplicação será calculada excluindo-se o percentual de inflação que a taxa efetiva embute.

Taxa Efetiva. É a taxa de juros em que a unidade referencial de seu tempo coincide com a unidade de tempo dos períodos de capitalização. É a taxa utilizada nas calculadoras financeiras, como a HP-12C. Uma taxa de 10 % ao ano, capitalizados anualmente, é uma taxa efetiva.

Taxas proporcionais. São taxas de juros dadas em unidades de tempo diferentes que, ao serem aplicadas a um mesmo principal (capital) durante um mesmo prazo, produzem um mesmo montante acumulado no final daquele prazo, no *regime de juros simples*.

Taxas equivalentes. São taxas de juros dadas em unidades de tempo diferentes que ao serem aplicadas a um mesmo principal durante um mesmo prazo produzem um mesmo montante acumulado no final daquele prazo, no regime de juros compostos.

Taxa nominal. É a taxa de juros em que a unidade referencial de seu tempo não coincide com a unidade de tempo dos períodos de capitalização. A taxa nominal é sempre fornecida em termos anuais, e os períodos de capitalização podem ser semestrais, trimestrais, mensais ou diários.

A taxa nominal, mesmo sendo bastante usada no mercado, não deve ser usada nos cálculos financeiros, no regime de juros compostos. No entanto, toda taxa nominal traz em seu enunciado uma taxa efetiva implícita. Por exemplo: uma taxa nominal de 12% ao ano capitalizados mensalmente corresponde a uma taxa efetiva de $12\% : 12 = 1\%$ ao mês.

A **taxa aparente** (chamada de nominal nas transações financeiras e comercial) é aquela que vigora nas operações correntes.

A **taxa real** é calculada depois de serem expurgados os efeitos inflacionários.

As taxas aparente e real relacionam-se da seguinte forma:

onde i = taxa aparente

r = taxa real

l = taxa da inflação

$$(1 + i) = (1 + r) \times (1 + l)$$

A **Taxa Interna de Retorno** (IRR) de um fluxo de caixa é um objeto matemático que fornece a taxa real de juros em uma operação financeira, conhecidos os lançamentos nos seus devidos momentos de realização.

PROVA SIMULADA

01. Se der R\$12,00 a cada garoto, ficarei ainda com R\$ 60,00. Para dar R\$15,00 a cada um precisarei de mais R\$ 6,00. Quantos são os garotos ? ($12X + 60 = 15X - 6$)
02. Distribuí certo número de selos entre os alunos de uma das minhas turmas, cabendo 5 para cada um. Se eu fosse distribuir para a outra turma, que tem 31 alunos a mais, eu teria de dar 2 selos a cada aluno e me sobrar 1. Quantos selos eu distribuí?
03. Duas cidades, A e B, distam 360 km uma da outra. Às 8 horas, um carro sai de A em direção a B e outro de B em direção a A, sendo que os dois se cruzam às 12 horas num ponto a 120 km de A. Qual a velocidade do carro que partiu de A?
04. A diferença entre dois números é 15. Multiplicando-se o maior por 11, a diferença passa a ser 535. Calcular os dois números.
05. O produto de um número a pelo número 263 é p. Acrescentando-se 4 unidades ao fator a e conservando o fator 263, qual será o novo produto?
06. A soma de dois números é 90. Calcule o menor desses números, sabendo que o produto deles dividido por sua diferença dá o maior.
07. Seja o produto 456×34 . Aumenta-se o multiplicador de 1. De quanto devemos aumentar o multiplicando para que o produto exceda a antigo de 526?
08. Entre os números inteiros inferiores a 200, quais são aqueles que podem servir de dividendo, em uma divisão de números inteiros, cujo quociente é 4 e o resto 35?
09. São dados dois números dos quais o maior é 400. Tirando-se 210 de um deles e 148 do outro, a soma dos restos é 200. Qual o menor número ?
10. Um aluno ao multiplicar um número por 60, esqueceu-se de colocar o zero à direita e obteve inferior 291.006 do que deveria ter encontrado. Calcular o número
11. Dois alunos têm, cada um, certo número de canetas. Se o 1º desse uma ao 2º, teriam igual número; se o 2º desse uma ao 1º, este terá então duas vezes mais do que o 2º. Quem tem o maior número de canetas, possui:
a) 5 b) 7 c) 9 d) 11 e) 13
12. Você e eu temos juntos R\$ 615,00. Se você me desse R\$ 140,00, ficaria com R\$ 65,00 mais do que eu. Se eu lhe desse R\$ 20,00 você ficaria com:
a) R\$ 225,00 b) R\$ 285,00 c) R\$ 300,00 d) R\$ 400,00 e) R\$ 500,00

13. Calcular $\frac{3}{5}$ de um número ou de uma quantia é multiplicar $\frac{3}{5}$ por esse número ou essa quantia ?
14. Quando se diz que $\frac{1}{4}$ de um número é 12, a fração que corresponde ao número é $\frac{4}{4}$?
15. Se eu gasto $\frac{2}{5}$ ou $\frac{3}{7}$ ou $\frac{1}{9}$ de meu dinheiro, esse dinheiro é representado pela fração $\frac{5}{5}$ ou $\frac{7}{7}$ ou $\frac{9}{9}$, respectivamente?.
16. Se $\frac{3}{5}$ de meu ordenado são R\$300,00, $\frac{1}{5}$ de meu ordenado corresponderá a R\$ 300,00 : 3 ?
17. Quanto é $\frac{1}{4}$ do número de minutos de uma hora ?
18. Quanto vale $\frac{3}{5}$ de R\$100,00?
19. Um aluno de ginásio é obrigado a freqüentar, no mínimo, $\frac{3}{4}$ das aulas dadas durante o ano letivo. Se o seu ginásio der 720 aulas, quantas no mínimo terá de freqüentar ?
20. Cada aula do antigo Curso de Artigo 99, da Rádio Ministério da Educação, tinha a duração de $\frac{5}{12}$ da hora. Quantos minutos de duração tinha cada aula ?
21. Comprei um apartamento por R\$420.000,00. Paguei $\frac{2}{3}$ de entrada e o resto em 10 meses. Quanto dei de entrada ?
22. Um comerciante gastou $\frac{1}{3}$ de seu ordenado, comprando um pequeno rádio por R\$ 250,00. Qual o seu ordenado ?
23. Dois terços de uma peça de fazenda medem 90 metros. Quantos metros tem a peça ?
24. Se $\frac{3}{4}$ de meu ordenado é R\$ 660,00, qual é o meu ordenado ?
25. Qual a área aproximada do Brasil se $\frac{2}{5}$ dessa área do 340.000 km² ?
26. Gastei R\$ 720,00 e fiquei ainda com $\frac{2}{5}$ de meu ordenado. Qual o meu ordenado?

27. Uma torneira enche um tanque em 3 horas. Em quantos minutos enche $\frac{3}{4}$ do tanque ?
28. Gasto $\frac{2}{5}$ do meu ordenado com aluguel de casa e $\frac{1}{2}$ dele em outras despesas. Fico ainda com R\$ 200,00. Qual é o meu ordenado ?
29. Pedro gastou $\frac{1}{3}$ da quantia que possuía e, depois, $\frac{2}{9}$ dessa quantia. Ficou ainda com R\$ 40,00. Quanto Pedro possuía ?
30. Num time de futebol carioca, metade dos jogadores contratados são cariocas, $\frac{1}{3}$ são dos outros Estados e os 4 restantes são estrangeiros. Quantos jogadores contratados tem o clube ?
31. Uma torneira enche um tanque em 20 horas e outra em 30 horas. Em quanto tempo as duas juntas encherão o tanque?
32. Uma empresa construtora pode fazer uma obra em 40 meses e outra em 60 meses. Em quanto tempo as duas, juntas, podem fazer essa obra?
33. Que horas são se o que ainda resta para terminar o dia é $\frac{2}{3}$ do que já passou ?
34. Paulo gastou $\frac{3}{4}$ do que possuía e, a seguir, a metade do resto. Ficou ainda com R\$ 7,00. Quanto Paulo possuía ?
35. Dei $\frac{3}{5}$ do meu dinheiro a meu irmão e metade do resto a minha irmã. Fiquei ainda com os R\$ 8,00. Quanto eu possuía?
36. O lucro de uma sociedade em 1965, foi igual a R\$1.400.000,00. Esse lucro foi dividido entre os três sócios de modo que o primeiro recebeu $\frac{2}{3}$ da parte do segundo e este $\frac{4}{5}$ da parte do terceiro. Qual a parte de cada um ?
37. A soma, de dois números é 595 e um deles é igual a $\frac{12}{5}$ do outro. Quais são esses números?
38. A metade de minha idade aumentada de seus $\frac{4}{5}$ é igual a 52 anos. Qual é a minha idade ?

39. A soma de dois ângulos é 90 graus. Um deles é $\frac{2}{3}$ do outro. Quais as medidas desses ângulos ?
40. Diminuindo-se 8 anos da idade de meu filho obtém-se os $\frac{3}{5}$ de sua idade. Qual a idade de meu filho ?
41. Duas pessoas têm juntas 76 anos. Quantos anos tem cada uma se $\frac{2}{5}$ da idade da maior é igual a $\frac{4}{9}$ da idade da menor?
42. Quando devo subtrair do numerador da fração $\frac{324}{349}$ para torná-la nove vezes maior?
43. A soma da metade com a terça parte da quantia que certa pessoa tem é igual a R\$15,00. Quanto possui esta pessoa ?
44. Uma pessoa despendeu certa quantia na compra de um terreno e o vendeu por R\$ 35.000,00; nesta venda ganhou $\frac{3}{4}$ do que despendera. Por quanto comprou o terreno?
45. Determinar a fração-equivalente a $\frac{7}{15}$ cuja soma dos termos é 198.
46. Achar as frações próprias irredutíveis tais que o produto de seus termos seja 84.
47. Qual a fração que, acrescida de seu quadrado, dá como soma outra fração que representa a fração inicial multiplicada por $\frac{82}{27}$?
48. Um excursionista fez uma viagem de 360 km. Os $\frac{3}{4}$ do percurso foram feitos de trem, $\frac{1}{8}$ a cavalo e o resto de automóvel. Quantos km andou de automóvel e que fração representa da viagem total?
49. Para ladrilhar $\frac{5}{7}$ de um pátio empregaram-se 46.360 ladrilhos: Quantos ladrilhos iguais serão necessários para ladrilhar $\frac{3}{8}$ do mesmo pátio?
50. Dois lotes têm a mesma área. Os $\frac{3}{4}$ da área do primeiro excedem de 140 m² os $\frac{2}{5}$ da área do segundo. A área de cada lote é de m².
51. Pedro e Paulo encarregados de uma obra, fariam todo o trabalho em 12 dias. No fim do quarto dia de trabalho, Pedro adoeceu e Paulo concluiu o

- serviço em 10 dias. Que fração da obra cada um executou?
52. Cláudia e Vera possuíam juntas R\$100,00. Ao comprarem um presente de R\$ 23,00 para oferecer a uma amiga comum, cada qual deu uma quantia diferente, na medida de suas possibilidades. Cláudia entrou com $\frac{1}{4}$ do dinheiro de que dispunha e Vera com $\frac{1}{5}$ do seu. Calcule com quanto Cláudia contribuiu?
53. Numa cesta havia laranjas. Deu-se $\frac{2}{5}$ a uma pessoa, a terça parte do resto a outra e ainda restam 10 laranjas. Quantas laranjas havia na cesta ?
54. Paulo e Antônio têm juntos R\$123,00. Paulo gastou $\frac{2}{5}$ e Antônio $\frac{3}{7}$ do que possuíam, ficando com quantias iguais. Quanto possuía cada um ?
55. Dividir um número por 0,0625 equivale a multiplicá-lo por:
- a) 6,25 b) 1,6 c) $\frac{1}{16}$ d) 16
- e) $\frac{625}{100}$
56. A fração equivalente a $\frac{34}{51}$, cujos termos têm para menor múltiplo comum 150, é:
- a) $\frac{10}{15}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{30}{50}$
- d) $\frac{50}{75}$ e) $\frac{20}{30}$
57. Duas torneiras são abertas juntas, a 1.^a enchendo um tanque em 5h, a 2.^a enchendo outro tanque de igual capacidade em 4h. No fim de quanto tempo o volume que falta para encher o 2.^o será $\frac{1}{4}$ do volume que falta para encher o 1.^o tanque?
58. Um negociante ao falar só pode pagar $\frac{17}{36}$ do que deve. Se possuísse mais R\$ 23.600,00 poderia pagar 80% da dívida. Quanto deve ele?
59. O som percorre no ar 340 metros por segundo. Que distância (em quilômetros) percorrerá em um minuto?
60. Medi o comprimento de um corredor e encontrei 8,40 m. Verifiquei, depois, que o metro utilizado era de fabricação defeituosa, pois seu comprimento tinha menos 2 centímetros do que o verdadeiro. Qual a medida exata do corredor ?

61. Medi o comprimento de um terreno e achei 18 passos e 2 pés. Verifiquei, depois, que o comprimento de meu passo vale 56 cm e o de meu pé 25 cm. Qual o comprimento do terreno em metros?
62. Com 22 livros de 3 cm e 7cm de espessura forma-se uma pilha de 1,06 m de altura. Quantos livros foram usados com a espessura de 3 cm?
63. A área de uma sala é de 45 m². Quantos tacos de madeira de 150 cm² serão necessários para tapear essa sala?
64. A soma das áreas de dois terrenos é de 50 hectares. O primeiro terreno tem mais 1.400 decâmetros quadrados que o segundo. A área do segundo é de quilômetros quadrados.
65. Dividiu-se um terreno de 200 hectares de área em duas partes. A quarta parte da primeira é igual a sexta parte da segunda. A primeira parte tem decâmetros quadrados.
66. Um terreno retangular com 8,40 m de frente e 22 m de fundo foi vendido por R\$ 27.720,00. Por quanto foi vendido o metro quadrado?
67. Um campo de forma retangular mede 3 dam de frente e $\frac{1}{4}$ hm de fundo. Sabendo que $\frac{2}{3}$ da superfície estão cultivados, pede-se em ha, a área da parte não cultivada.
68. Em certa cidade um ha de terreno custa R\$ 80.000,00. Calcule o lado de um terreno quadrado adquirido por R\$7.200,00.
69. A área de um trapézio é de quatro decâmetros quadrados dois metros quadrados e vinte e quatro decímetros quadrados; sabendo-se que as bases medem respectivamente 5 metros e 3 metros, calcular a altura desse trapézio, dando a resposta em milímetros.
70. As dimensões de um retângulo são 2,25 m e 0,64 m. O lado do quadrado equivalente a esse retângulo tem por medida:
- a) 1,2 m b) 3,6 m c) 0,18 m d) 12 m
- e) 0,72 m
71. Se eu diminuir a área de um terreno os seus $\frac{5}{8}$, a área passará a ter 112,50 dam², mas se eu acrescentar. centiares ele ficará com 5 hectares e 4 ares.
72. Um muro de 18,25m de comprimento deverá levar duas faixas de ladrilhos paralelos entre si em toda a sua extensão. A primeira faixa mede 1,25 m de largura e a segundo 0,75 m. Cada ladrilho, que é quadrado, mede 0,25 m de lado e custa R\$ 3,00. Quanto custarão os ladrilhos para esta obra ?
73. Dois terços de uma caixa cujo volume é 2.760 m³ estão cheios de um certo óleo. Quantos dal d'água devem ser colocados na caixa para acabar de enchê-la?

74. Um reservatório de água tem as dimensões: 2,4 m; 5 m e 1m. Quantos dal de água podemos depositar no referido reservatório?
75. Uma caixa d'água tem as seguintes dimensões: 1,20 m de comprimento; 8 dm de largura e 50 cm de altura. Calcular quantos litros d'água há nesta caixa, sabendo-se que faltam 5 cm para ficar cheia.
76. Uma sala de 0,007 Km de comprimento, 80 dm de largura e 400 cm de altura, tem uma porta de 2,4 m² de área e uma janela de 2m² de área. Quantos litros de tinta serão precisos para pintar a sala toda, com o teto, sabendo-se que com 1 L de tinta pinta-se 0,04 dam²?
77. Um terreno retangular de 27 ares de área, tem 3.000 cm de largura. Esse terreno deve ser cercado com um muro de dois metros de altura. Sabendo-se que cada metro quadrado de muro construído consome 300 dm³ de concreto, pergunta-se, quantos metros cúbicos de concreto serão consumidos no muro todo?
78. Dois vasos contêm em conjunto 3,5 hl. Tirando-se 75 L do primeiro e 10,5 dal do segundo, ficam quantidades iguais. A capacidade do primeiro vaso é de e a do segundo
79. Um reservatório estava cheio de água. Esvaziou-se esse reservatório de $\frac{1}{3}$ da sua capacidade e retirou-se depois 4 hl d'água. Quantos litros ficaram se o volume restante corresponde a $\frac{3}{5}$ da capacidade total do reservatório?
80. Calcule, em hl, a capacidade de um reservatório, com a forma de um paralelepípedo retângulo cujo comprimento é o triplo da largura e esta o dobro da altura, sendo que a soma das três dimensões é igual a 18 m.
81. A soma das capacidades de dois reservatórios é de 20 hl. O primeiro contém água até os $\frac{3}{4}$ de sua capacidade e o segundo até a metade. Se colocarmos a água do primeiro no segundo, este ficará cheio. Qual o volume do segundo em m³?
82. Quantas toneladas pesam 40.000 m³ de certa substância, sabendo-se que um litro pesa 2,5 kg?
83. Um tanque de 1,5 m de comprimento, 12 dm de largura e 80 cm de altura está cheio de óleo do qual cada hl pesa 80kg. Qual o peso, em toneladas, do óleo contido no reservatório?
84. Um metro de fio pesa 487,5 g. Esse fio é para fazer pregos de 0,09 m de comprimento. Quantos pregos poderão ser feitos com um rolo de 35,1 kg desse mesmo fio?
85. Se um litro de óleo pesa 960 g, qual o volume ocupado por 2,4 t desse óleo?
86. Um vaso cheio de um certo líquido pesa mais 1kg do que se estivesse cheio de água. Um dal desse

líquido pesa 12 kg. A capacidade do vaso é delitros.

87. Um tanque está cheio de água. Esvaziando-se um terço de sua capacidade restam 21,35 hl mais do que a sua quarta parte. O peso da água contida no tanque, quando cheio é toneladas.
88. Dois vasos cheios de água pesam 2,08kg. Um contém 14 cl mais do que o outro. Determinar, em litros, a capacidade de cada um, sabendo-se que os vasos vazios pesam juntos 12 hg.
89. Analizando certa amostra de leite, verificou-se que a ele havia sido adicionado água. Um litro de leite adulterado pesava 1.015g. Calcule quantos ml de água adicionada contém 1 litro dessa amostra, sabendo-se que o leite puro pesa 1.025 g por litro e a água 1.000 g por litro?
90. Um avião consome 2,3 dal de gasolina por minuto de voo. Sabendo-se:
1.^o) sua velocidade de cruzeiro é de 450km/h;
2.^o) a gasolina pesa 0,7 kg por litro;
3.^o) o avião deve transportar 60% a mais do que a gasolina necessária;

determinar quantas toneladas de gasolina deve transportar esse avião para fazer uma viagem de 1.125 km.
91. Qual é o número, cujos $\frac{2}{5}$ mais os $\frac{3}{7}$ mais 54 é igual ao próprio número, mais 72?
92. Que horas são, se o que ainda resta para terminar o dia é $\frac{2}{3}$ do que já passou?
93. As idades de João e Pedro somam 45 anos e há 5 anos a idade de João era quatro vezes a de Pedro. Que idades têm agora João e Pedro?
94. Roberto tem 24 anos e Paulo 10. No fim de quantos anos a idade de Roberto será o triplo da de Paulo?
95. Dois indivíduos têm: o primeiro 45 anos e o segundo 15. Depois de quantos anos a idade do segundo será um quarto da idade do primeiro?
96. A soma das idades de A e B é 35. Daqui a 5 anos a idade de A será o dobro da de B. Calcular as idades de A e B.
97. Um pai tem 32 anos e o seu filho 14. Quando aconteceu ou acontecerá que a idade de um seja o triplo da do outro?
98. Um pai diz a seu filho: hoje, a sua idade é $\frac{2}{7}$ da minha e há 5 anos era $\frac{1}{6}$. Qual a idade do pai e qual a do filho?
99. Resolva o problema: Há 18 anos a idade de uma pessoa era o duplo da de outra; em 9 anos a idade da

Informática

Conceitos básicos de computação.

Componentes de hardware e software de computadores.

Sistema operacional Windows (XP e VISTA).

Conhecimentos de Word, Excel, PowerPoint.

Internet: conceitos, navegadores, tecnologias e serviços.

CONCEITOS BÁSICOS DE COMPUTAÇÃO.

TIPOS DE COMPUTADORES

CONCEITO

É a ciência que estuda o tratamento automático e racional da informação. A informática manipula informações tais como: computador, comunicação, matemática aplicada etc.

PROCESSAMENTO DE DADOS

Processamento de Dados é a atividade que consiste em transformar determinadas informações, a fim de obter outras, ou as mesmas, sob outra forma, para alguma finalidade prática.

Este tratamento de dados é feito por meio de máquinas, com o fim de obter resultados da informação representada pelos dados.

O processamento se dá pelas formas:

ON-LINE

É o funcionamento dos terminais, arquivos e equipamentos auxiliares do computador, que operam sob o controle direto deste, eliminando a necessidade de intervenção humana em qualquer das fases compreendidas entre a entrada de dados e o resultado final.

BATCH

É o funcionamento no qual os dados a serem processados ou programas a serem executados são agrupados para que seus processamentos sejam efetuados de uma só vez (em lote).

COMPUTADOR

Definição:

É uma máquina ou dispositivo físico utilizado no tratamento da informação.

Basicamente esta máquina ou dispositivo lê dados, efetua cálculos e fornece resultados.

Todo o serviço por ele executado é efetuado através dos seguintes processos básicos:

1. ENTRADA DE DADOS: ler ou receber os valores iniciais e constantes;
2. PROCESSAMENTO: efetuar o cálculo;
3. SAÍDA DE DADOS: fornecer os resultados obtidos.

Tanto os computadores de grande porte como as calculadoras eletrônicas de bolso trabalham basicamente executando esses três processos.

CARACTERÍSTICAS DE UM COMPUTADOR

O que distingue o computador das demais máquinas ou aparelhos tradicionais de cálculo, tais como o ábaco, régua de cálculo, máquina de

somar eletromecânica são suas características

- ALTA VELOCIDADE: na execução, de suas operações.
- MEMÓRIA: grande capacidade de armazenar informações.
- PROGRAMA: capacidade de executar longa sequência alternativa de operações.

A grande velocidade de calcular pode ser avaliada pelo uso de unidade de medida chamada MICROSSEGUNDO (que corresponde a milionésima parte de um segundo) ou NANOSSEGUNDO (que corresponde a 0,000000001s).

A capacidade de armazenar informações em local chamado MEMÓRIA atinge, por exemplo, informações correspondentes a todos os contribuintes do imposto de renda de uma cidade ou estado, ou o nome do item, a quantidade e o preço unitário de um estoque de mercadorias de um supermercado.

MÁQUINA PROGRAMÁVEL

O computador pode guardar na memória uma grande sequência pré-organizada de operações e depois executá-la com grande rapidez.

Essa sequência de operações para resolver um problema chama-se PROGRAMA.

Uma pessoa treinada (especialista) prepara um programa para resolver cada problema apresentado. De acordo com o programa que está guardado (dizemos que o programa está carregado) na memória, o computador consegue resolver um problema diferente.

O computador nada cria; apenas executa, com grande rapidez, a sequência de operações (ou programa) preparada pelo especialista.

CLASSIFICAÇÃO:

Conforme o tipo de dado manipulado, podemos ter os seguintes tipos de computador:

- computador digital;
- computador analógico ou análogo;
- computador híbrido.

COMPUTADOR DIGITAL:

Manipula dados formados através de um processo de contagem de valor unitário chamado dígito, como acontece com a contagem dos dedos da mão, das bolinhas de um ábaco, etc.

COMPUTADOR ANALÓGICO:

Manipula dados obtidos por um processo de comparação e analogia de medidas de fenômenos físicos diferentes. O computador efetua operações com correntes elétricas obtidas no processo de medida de pressão atmosférica, de temperatura, de velocidade, etc.

O computador analógico processa com vantagem muitos problemas científicos, pois manipula diretamente as medidas obtidas sem convertê-las em dados numéricos.

COMPUTADOR HÍBRIDO

Possui uma combinação dos dois tipos referidos. Em geral, para o recebimento de dados e de certas operações, o computador utiliza a sua parte analógica; para a conversão do resultado final ou armazenamento dos dados intermediários, utiliza a parte digital.

Alguém já disse que não podem existir computadores-robôs tais como nos são apresentados nos filmes de ficção científica; mas, por outro lado, nós também vimos como os contos de ficção científica se tornaram realidade: Viagem à Lua, de Júlio Verne, pode ser um exemplo. Porque então não será possível transpor para um computador uma pequena porção de "inteligência humana"? As pesquisas dos cientistas seguem este caminho: linguistas, psicólogos, estadistas e especialistas em engenharia de software estão empenhados em inaugurar uma nova era na ciência da computação, fundamentada no que chamamos inteligência artificial.

Este tipo de ciência vêm se desenvolvendo muito muitos nestes úl-

timos anos, e hoje em dia, já temos sites na Internet que oferecem programas que um computador conversa com um humano, utilizando este tipo de tecnologia.

COMPUTADORES INTELIGENTES

Entre os computadores de quinta geração encontram-se os chamados "inteligentes", assim denominados porque, em vez de processar dados, processam conhecimentos, isto é, idéias armazenadas pelo homem na memória do computador.

Os computadores inteligentes substituem o processamento seqüencial pelo processamento associativo, no qual a busca da informação é realizada não mais pelo endereço, mas pelo conteúdo das variáveis (Inferência Lógica).

A linguagem de máquina deste tipo de computadores é a linguagem de núcleo ou linguagem Kernel, baseada na, lógica dos predicados. Diferentemente do que ocorre com os computadores comuns, esta linguagem de máquina é considerada uma linguagem de alto nível, uma vez que apresenta funções de auxílio ao usuário facilitando o uso de linguagens naturais para a sua comunicação com o computador.

CARACTERÍSTICAS DOS COMPUTADORES INTELIGENTES

Os computadores inteligentes de quinta geração recebem o nome de KIPS (Knowledge Information Processing Systems - Sistemas para o Processamento do Conhecimento da Informação) porque se destinam ao processamento do conhecimento. Essas máquinas são capazes de realizar sucessivas inferências (deduções lógicas) a partir de regras e fatos gravados numa base de conhecimentos em vez da tradicional base de dados.

Os computadores KIPS permitem:

- ⇒ O gerenciamento da base de conhecimentos.
- ⇒ A resolução de problemas mediante inferência dedutiva ou indutiva.
- ⇒ A possibilidade de intercomunicação (interface) homem-máquina baseada em linguagens naturais, gráficos, etc.

ESTRUTURA DE UM COMPUTADOR DE QUINTA GERAÇÃO

A estrutura deste tipo de máquina é formada basicamente por três subsistemas: a interface externa, o sistema lógico e o hardware do equipamento.

CLASSIFICAÇÃO DO COMPUTADOR PELO PORTE

Nos primeiros tempos da computação eletrônica, costumava-se fazer uma classificação dos computadores em sistemas de pequeno, médio e grande porte, sendo que o "porte" se referia mais à capacidade de processamento do que propriamente às dimensões físicas do sistema.

Atualmente, essa classificação não tem mais razão de ser, porquanto um dado modelo de computador pode apresentar-se com diversas configurações, isto é, pode ser constituído de um número maior ou menor de unidades, que podem ter diferentes capacidades. Por essa razão, falamos hoje em configurações pequenas, médias e grandes.

Por exemplo, podemos considerar como "pequena" uma configuração com memória inferior a 32 Mbytes, como "média" uma configuração com memória entre 32 Mbytes e 216 Mbytes.

A existência de diversas configurações de um mesmo modelo de computador tem como consequência o conceito de MODULARIDADE.

A modularidade pode ser definida como a capacidade de ampliação de um sistema já instalado, pela agregação de novas unidades ou pelo aumento da capacidade das unidades existentes.

Graças a este conceito, o usuário poderá instalar, uma configuração correspondente às suas necessidades do momento, e depois ampliar a instalação (por exemplo, aumentar a capacidade de fita ou de disco), à medida que for aumentando o volume e/ou a complexidade do serviço.

Assim sendo, um usuário poderá começar com uma configuração pequena de determinado modelo de computador, e depois expandida, de modo a obter uma configuração média ou até grande.

Dessa forma podemos entrar com informações, que serão armazenadas na memória e posteriormente processadas pelo microprocessador (UCP), os resultados poderão ser enviados de volta para a memória e então para uma unidade de saída, para que possamos ver e analisar esses resultados.

Existem várias formas e tipos de unidades de entrada e de saída. As mais comuns, e presentes em quase todos os micros, são o TECLADO (para entrada) e o MONITOR DE VÍDEO (para saída).

Outra unidade de saída padrão é a impressora, que por sinal foi historicamente a primeira a ser utilizada.

Um problema surge quando o micro está operando dessa forma, ou seja, configurado com unidades de entrada, saída e memória.

A memória principal ou central, diretamente conectada ao microprocessador, funciona com eletricidade e deve estar energizada para armazenar dados, ou seja, ela só consegue armazenar dados se for alimentada com eletricidade. Quando desligamos o micro, todos os dados armazenados na memória principal desaparecem; basta uma "piscada" na força para ela esquecer tudo.

Por conseguinte, precisamos de outro dispositivo periférico, que não seja afetado pela falta de energia e que possa armazenar informações de uma forma semelhante à memória principal, ou seja, uma memória não-temporária. Este periférico, chamado memória auxiliar ou memória de massa ou ainda memória secundária pode assumir várias formas, porém, atualmente a maioria utiliza o mesmo princípio físico de armazenamento magnético. E a mesma idéia da fita cassete, onde se grava uma música, e depois pode-se escutá-la a qualquer momento. Em processamento de dados, ao invés de músicas, armazenaremos dados e informações e, sempre que precisarmos, poderemos recuperá-los.

As fitas magnéticas apresentam um pequeno problema: quando queremos escutar a quarta música gravada, precisamos bobinar a fita até o local onde a música se encontra, para então escutá-la. Este fato, chamado leitura seqüencial, não acontece com os discos, pois permitem que levemos a agulha diretamente ao ponto desejado e tocar, por exemplo a Quarta música. A principal vantagem desse processo, de leitura ou acesso direto, é economizar o tempo necessário para encontrar, ler ou gravar os dados.

A grande maioria dos microcomputadores utiliza, como unidade de memória auxiliar, uma ou duas unidades de discos magnéticos.

O princípio de funcionamento é idêntico ao da fita, só que permite o acesso direto às informações gravadas em sua superfície.

Atualmente, os microcomputadores constituem um dos produtos de maior importância no mercado de informática.

Quando surgiram, os primeiros minicomputadores foram usados para oferecer um serviço inexistente até então, mas durante a década de 70, os minicomputadores invadiram o setor de atuação mais baixo dos grandes equipamentos. Os microcomputadores estão trilhando o mesmo caminho: nos anos 70, ocuparam um espaço vazio, mas ultimamente vêm ocupando muitas áreas, antes cobertas pelos minicomputadores.

Logo após o aparecimento do microprocessador e um pouco depois do primeiro mini, os primeiros micros tinham características consideradas inferiores aos minis da época. Alguns diziam que os micros seriam utilizados apenas em lazer, usos domésticos e pessoais.

Sim, o surgimento e o aperfeiçoamento dos microprocessadores (um "cérebro", integrado em um espaço extraordinariamente reduzido, capaz de dirigir, controlar e coordenar toda a atividade do sistema) foram os grandes fatores responsáveis pela introdução e aperfeiçoamento

mento dos micros. Possibilitaram a extensão das facilidades de utilização da informática à segmentos que em outras épocas, nunca se imaginaria que pudessem ser beneficiados.

O final da década de 70 assistiu a um verdadeiro desfile de marcas, padrões e arquiteturas de microcomputadores. Nos anos 80, contudo, com a entrada da IBM neste segmento e a introdução do seu PC, um novo padrão foi definido.

Esta definição já nos permite estabelecer duas segmentações quanto ao enfoque de utilização dos micros: micros de uso pessoal/profissional, e micros de uso pessoal/doméstico.

COMPUTADORES DE GRANDE PORTE

Para o processamento de grandes volumes de informações, seja nas áreas administrativas ou científicas, é necessária a utilização de grandes equipamentos.

Como exemplo de uma aplicação científica para a qual é apropriado um grande computador, pode ser citada a manutenção de uma base de dados com as informações do funcionamento de uma hidroelétrica. Neste caso, além da necessidade de uma grande capacidade de armazenamento, existe também a necessidade da potência de cálculo, para o controle de uma situação de emergência. Este tipo de aplicação também configura a necessidade de utilização de computadores extremamente confiáveis.

No campo da administração, existem determinadas aplicações que só podem ser realizadas com um grande computador. Um exemplo significativo pode ser o processamento do movimento de contas correntes de um grande Banco ou instituição financeira.

Normalmente, a adoção de grandes computadores implica na realização de investimentos de peso, tanto pelo custo dos próprios equipamentos como pelas instalações especiais que estes sistemas exigem: ar condicionado, sistemas de fornecimento de energia, espaço, esquemas de segurança, etc.

Também a equipe humana dedicada à sua operação deve ser numerosa e de alto nível técnico, envolvendo analistas de sistemas, analistas de software, schedulers de operação, além dos elementos normalmente necessários em outros portes, de equipamentos, como programadores, operadores, digitadores, etc.

Por estes motivos, só é recomendada sua implantação se a complexidade ou as características das aplicações realmente justificarem estas condições.

No mercado mundial, as empresas fabricantes de computadores com maior participação neste segmento são a IBM, a Unisys, e a Fujitsu.

MICROPROCESSADORES - CARACTERÍSTICAS

O cérebro do computador é o processador - a C.P.U., ou seja, a Central Processing Unit. É a CPU que processa as informações e administra o emprego de todos os recursos disponíveis. Assim, por exemplo, é a CPU que opera os cálculos, numa velocidade incomum.

Nos microcomputadores, a CPU é um circuito integrado, chamado microprocessador.

Essa CPU é um circuito eletrônico integrado, que tem por deficiência só distinguir se está (1) ligado, ou (0) desligado - ou seja, só reconhece os números "0" e "1" - mas faz isso com velocidade altíssima, de 0,1 a 3 Bilhões de operações por segundo, dependendo do modelo.

O primeiro microprocessador foi o Intel 4004 de 4 bits, de (1971) um Circuito Integrado com 2.250 transistores. Hoje os moderníssimos microprocessadores são pequeníssimos circuitos integrados, que trabalham com 64 bits, a uma velocidade até superior a 3 BIPS (Bilhões de Instruções Por Segundo); são os microprocessadores Pentium 4 e Athlon.

O mais importante nos microprocessadores (chips) é sua velocidade de processamento: os de 1000 Mhz, antes considerados velozes, hoje estão superados, enquanto os de 2000 Ghz já são o básico, barateando e com uma relação custo/benefício mais praticável - mas os de 3 Ghz são os computadores de maior porte. A velocidade da indústria produtora de microprocessadores é maior que a dos próprios chips, tornando acessível ao público produtos cada vez mais rápidos e mais baratos.

DISPOSITIVOS DE ENTRADA E SAÍDA

Discos Magnéticos

Os discos magnéticos são dispositivos de armazenamento de informação, externos ao conjunto formado pelo processador e pela memória principal.

Estes dispositivos são por vezes referidos como memória secundária.

Drives de Discos Magnéticos

As drives são dispositivos que leem e escrevem dados nos discos magnéticos, canalizando a informação entre os discos e o processador ou a memória principal.

As drives podem ser internas ou externas à unidade de sistema.

Placas de Expansão

As placas de expansão são dispositivos que se utilizam para estender as funcionalidades e o desempenho do computador.

Existe uma grande diversidade de placas de expansão, como, por exemplo, placas de rede, de vídeo, de som e de modem.

Terminal ou estação de trabalho

Um terminal é um sistema normalmente constituído por um teclado e por um monitor e que está ligado remotamente a um computador central.

O computador central processa a informação introduzida através do teclado do terminal, enviando os resultados de volta para serem visualizados no monitor do terminal.

Modem

Um modem é um dispositivo utilizado na ligação de computadores através da rede telefónica pública.

O modem converte a informação digital do computador num formato analógico, de modo a poder ser transmitida através das linhas telefónicas, e faz a conversão inversa na recepção de informação da rede.

DISPOSITIVOS DE ENTRADA

Teclado

O teclado é o dispositivo de entrada mais comum, permitindo ao utilizador introduzir informação e comandos no computador.

Mouse

O rato é um dispositivo de entrada que permite ao utilizador percorrer e seleccionar itens no ecrã do computador.

Este dispositivo envia ao computador as coordenadas do cursor relativas aos movimentos no ecrã e ainda comandos activados pela selecção de itens.

Scanner

O scanner é um dispositivo que lê informação impressa em papel (texto e imagens) e a converte num formato digital.

Uma vez dentro do computador, essa informação pode ser armazenada, editada ou visualizada num monitor.

Sensores

Os sensores são dispositivos que permitem capturar valores de um dado processo contínuo e convertê-los para o formato digital, de modo a serem processados pelo computador.

Por exemplo, há sensores de temperatura, de velocidade e de luz. Estes dispositivos são utilizados frequentemente em processos de monitorização industrial.

Microfone

Um microfone é um dispositivo de entrada que permite introduzir som no computador, para posterior edição e/ou armazenamento.

Estes dispositivos encontram-se frequentemente em computadores multimedia.

USB

Originalmente concebida como uma eficiente porta de comunicação para periféricos (como mouse e impressora), foi a porta escolhida para as câmaras digitais para descarregar suas fotos.

DISPOSITIVOS DE SAÍDA**Monitor**

O monitor é um dispositivo periférico utilizado para a visualização de informação armazenada num sistema informático.

CD-ROM

O CD-ROM - Compact Disc, Read-Only Memory - é um disco compacto, que funciona como uma memória apenas para leitura - e, assim, é uma forma de armazenamento de dados que utiliza ótica de laser para ler os dados.

Um CD-ROM comum tem capacidade para armazenar 417 vezes mais dados do que um disquete de 3,5 polegadas. Hoje, a maioria dos programas vem em CD, trazendo sons e vídeo, além de textos e gráficos.

Drive é o acionador ou leitor - assim o drive de CD-ROM é o dispositivo em que serão tocados os CD-ROMS, para que seus textos e imagens, suas informações, enfim, sejam lidas pela máquina e devidamente processadas.

A velocidade de leitura é indicada pela expressão 2X, 4X, 8X etc., que revela o número de vezes mais rápidos que são em relação aos sistemas de primeira geração.

E a tecnologia dos equipamentos evoluiu rapidamente. Os drivers de hoje em dia tem suas velocidades nominais de 54X e 56X.

A velocidade de acesso é o tempo que passa entre o momento em que se dá um comando e a recuperação dos dados. Já o índice de transferência é a velocidade com a qual as informações ou instruções podem ser deslocadas entre diferentes locais.

Há dois tipos de leitor de CD-ROM: interno (embutidos no computador); e externo ligados ao computador, como se fossem periféricos).

Atualmente, o leitor de CD-ROM (drive de CD-ROM) é um acessório multimídia muito importante, Presente em quase todos os computadores.

Os cds hoje em dia são muito utilizados para troca de arquivos, através do uso de cds graváveis e regraváveis. Os cds somente podem ser gravados utilizando-se um drive especial de cd, chamado gravador de cd.

DVD - Rom

Os DVDs são muito parecidos com os cds, porém a sua capacidade de armazenamento é muito maior, para se ter uma idéia, o DVD armazena quase que 10 vezes mais que um cd comum.

Por terem uma capacidade tão grande de armazenamento, compor-

tam um conteúdo multimídia com facilidade, sendo muito usados para armazenar filmes e shows.

Os drives mais atuais permitem a gravação de dvds, porém o seu preço ainda é muito alto para o uso doméstico, porém um drive muito utilizado hoje em dia é o comb. Este drive possui a função de gravador de cd e leitor de dvd.

Data-Show

Os projectores de imagens, ou data-show, são dispositivos que permitem visualizar documentos electrónicos (texto, gráficos, imagens) armazenados num computador.

Estes dispositivos são colocados em cima de um retroprojector, e a sua ligação ao computador faz-se através do conector do monitor.

Impressoras

As impressoras são dispositivos que imprimem no papel documentos electrónicos (texto, gráficos, imagens) gerados ou editados no computador.

Há diversos tipos de impressoras, com diferentes funcionamentos, desempenhos e custos.

Características Básicas

O volume de impressão que ela suporta em uma unidade de tempo. Impressoras indicam sua vazão de impressão em páginas por minuto.

A tecnologia utilizada para gerar os símbolos a serem impressos. Atualmente, impressoras podem ser do tipo:

- de jato de tinta;
- a laser;
- por transferência de cera aquecida ("thermal-wax");
- por sublimação de tinta ("dye sublimation").

Impressoras Matriciais

As impressoras matriciais trabalham como máquinas de escrever. Elas são muito comuns em escritórios e empresas que emitem notas fiscais. A impressão é feita por meio de um dispositivo qualquer que se projeta contra uma fita com tinta, martelando-a contra um papel e nele imprimindo o símbolo desejado (letra, desenho, etc).

O nome matricial por si só explica a essência de seu funcionamento, já que os caracteres são formados por uma matriz de pontos, expressão derivada do inglês: "dot pitch".

O método de geração dos pontos no papel se inicia com a existência de um dispositivo (cabeça de impressão) composto de vários fios, muito finos, as agulhas ou pinos (em inglês usa-se "pin"), montados em um tubo e ligados a uma bobina eletromagnética. As agulhas, que podem variar, em quantidade, entre 9 e 24, são dispostas verticalmente, formando uma coluna, quando se trata de cabeça de impressão de 24 agulhas. Para que as agulhas possam ficar dispostas bem próximas umas das outras (e garantir, assim, boa qualidade de impressão), os magnetos são usualmente arranjados de forma radial.

A cabeça de impressão caminha da esquerda para a direita (ou nos dois sentidos, dependendo do tipo de impressora) e em seu percurso vai marcando os pontos correspondentes aos caracteres que se deseja imprimir. Em geral, um caractere é constituído de uma matriz com 5 x 9 pontos (impressora com 9 agulhas) ou bem mais, no caso de impressoras de 24 agulhas. Quando um padrão de bits, correspondente a uma caractere, é recebido no circuito de controle da impressora, este padrão gera correntes elétricas que vão acionar a bobina ligada à correspondente de controle da impressora, este padrão gera correntes elétricas que vão acionar a bobina ligada à correspondente agulha. Nessa ocasião, a bobina energizada projeta rapidamente a agulha, que impacta a fita com tinta impregnando o papel com um ponto. Logo em seguida, uma mola retoma rapidamente a agulha, que fica pronta para novo acionamento.

Dessa forma, a cabeça imprime simultaneamente os n pontos de uma coluna e logo em seguida os n pontos da coluna seguinte, e assim

sucessivamente até formar todo o caractere e o caractere seguinte e o seguinte, até completar a linha.

Apesar de ainda estarem sendo produzidas em escala razoável, as impressoras matriciais vêm perdendo usuários em face das vantagens de preço/desempenho de modelos com tecnologia mais avançadas, especialmente as impressoras de jato de tinta.

Impressoras de Jato de Tinta

As impressoras de Jato de Tinta ("ink-jet") semelhantemente às matriciais, produzem caracteres em um papel em forma de matriz de pontos - com a diferença de que o ponto é produzido por uma gota de tinta, que é lançada no papel e secada por calor. Da reunião dessas gotas resultará o formato do caractere, de forma bem parecida com os pontos obtidos pelas agulhas nas impressoras matriciais.

O mecanismo de impressão é, em geral, constituído de uma certa quantidade de pequeninos tubos com um bico apropriado para permitir a saída das gotas de tinta. Um valor típico de bicos existentes em mecanismos de impressão dessas impressoras oscila entre 50 e 64, mas atualmente já estão sendo lançados novos modelos com 128 e até 256 bicos. A tecnologia mais comum - "dmp-on-demand bubble jet" - projeção gota por demanda - consiste na passagem de uma corrente elétrica por uma resistência, que, aquecida por esta corrente, gera suficiente calor para o tubo de tinta. No instante em que se aquece o suficiente, a tinta vaporiza e se expande, acarretando a saída de uma gota pelo bico do tubo, a qual vai ser depositada e sacada no papel, gerando um ponto de tinta. O processo ocorre milhares de vezes por segundo durante a impressão.

Há impressoras que funcionam com apenas um cartucho de tinta preta, são as impressoras do tipo monocromáticas, e que imprimem colorido através do emprego de 2 cartuchos de tinta, 1 preto e um colorido.

Sendo uma impressora do tipo jato de tinta, sua resolução (a quantidade de pontos que constituem um caractere) é tão maior - produz caracteres mais sólidos e nítidos - quanto a quantidade de bicos que o mecanismo de impressão pode ter. Seu mecanismo de impressão contém algo em torno de 60 bicos, produzindo, assim, uma matriz de pontos muito mais densa do que se consegue com impressoras matriciais de 24 agulhas. Valores típicos de resolução de impressoras de jato de tinta estão na faixa de 300 x 300 pontos por polegada e 360 x 360 pontos por polegada ("dpi-dots per inch"), com caracteres constituídos de uma matriz de 18 x 48 e até 36 x 48 pontos. Elas possuem outra vantagem sobre as impressoras matriciais: são silenciosas, já que não dispõem de mecanismo de impacto.

Impressora a Laser

Mais sofisticadas e com melhor qualidade de impressão, as impressoras a laser funcionam semelhantemente às copiadoras de documentos, ou seja, projetam em um cilindro fotossensitivo, uma imagem da página que será impressa. Em seguida, um produto chamado "tonel", composto de partículas minúsculas, é espalhado sobre a imagem criada no cilindro. Finalmente, a imagem é transferida do cilindro para um papel e secada por intenso calor; depois disso, o cilindro deve ter a imagem apagada para que uma nova imagem possa ser nele criada. E assim, sucessivamente, as páginas vão sendo impressas. A imagem é criada no cilindro através de um feixe de laser que é acesso e apagado a cada ponto do cilindro (como pixels em um vídeo), conforme a configuração binária e a localização dos símbolos que se deseja imprimir.

Também as impressoras a laser imprimem ponto por ponto e, por essa razão, sua resolução é medida em pontos por polegada ("dpi = dots per inch").

No mercado atual há impressoras deste tipo funcionando com resolução de 300 dpi a 2.000 dpi's, produzindo páginas em uma taxa em torno de 10 ppm e 17 ppm (impressoras pessoais), como também 24 e mais (impressoras que funcionam em rede locais de microcomputadores) ou máquinas de maior poder, capazes de imprimir mais de 80 ppm.

Plotters

Os traçadores gráficos, ou plotters, são dispositivos de impressão em papel utilizados quando a qualidade exigida ao documento impresso é bastante elevada.

Os plotters são constituídos por uma ou mais canetas que se deslocam na largura do papel e cujos movimentos são controlados por comandos enviados pelo computador.

Colunas de Som

As colunas de som encontram-se frequentemente em sistemas com funcionalidades multimídia.

Estes dispositivos de saída convertem os ficheiros audio, que se encontram na forma electrónica, em sinais de pressão, transmitindo o som resultante.

COMPONENTES DE HARDWARE E SOFTWARE DE COMPUTADORES.

HARDWARE

HARDWARE

O primeiro componente de um sistema de computação é o HARDWARE, que corresponde à parte material, aos componentes físicos do sistema; é o computador propriamente dito.

O hardware é composto por vários tipos de equipamento, caracterizados por sua participação no sistema como um todo. Uma divisão primária separa o hardware em SISTEMA CENTRAL E PERIFÉRICOS. Tanto os periféricos como o sistema central são equipamentos eletrônicos ou elementos eletromecânicos. Estes equipamentos são interligados através da Placa Mãe.

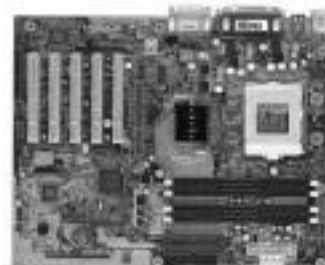
PLACA-MÃE

A placa-mãe é a principal e maior das placas de circuitos presentes em um microcomputador. Nela estão incorporados os componentes essenciais para o funcionamento do sistema computacional. Ela está presente nos microcomputadores desde 1974 época em que eles foram criados e ficaram disponíveis.

A placa-mãe (Motherboard) gerencia toda transação de dados entre a CPU e os periféricos. Mantém a CPU, sua memória cache secundária, o chipset, BIOS, memória principal, chips I/O, portas de teclado, serial, paralela, discos e placas plug-in.

Nos computadores antigos, era na placa-mãe que se colocava placas controladoras IDE, placa de vídeo e som. Porém atualmente, todas as placas-mãe já vem com controladora IDE embutida e muitas delas com vídeo e som juntos.

Isso foi uma medida que visava reduzir os custos de produção de um computador. Realmente, o objetivo foi alcançado mas muitas vezes, perdeu-se em qualidade. Por isso muitas pessoas acabam optando por comprar placas de vídeo e som separadas apesar de já existirem esses dispositivos nas placas-mãe.



A maior parte das placas-mãe apresentam as seguintes características:

- slots padrão PCI
- slots padrão AGP

- Chips VLSI que controlam o barramento PCI
- Soquetes para a instalação de 3 ou 4 módulos de memória
- Conectores de drives
- Conectores das portas seriais (2)
- Conectores da porta paralela
- Conectores de portas USB
- Conector da porta de jogos
- Conector para o Microprocessador
- Memória ROM (BIOS)
- Memória Cache Secundária
- Memória Principal
- Bateria
- Conectores para os cabos de alimentação da fonte
- Conectores para ligação dos fios do painel frontal do gabinete
- Conector para ligar o teclado
- Cabo flat IDE
- Cabo flat para Drives
- Cabos das interfaces serial, paralela e USB
- Micro ventilador (Cooler)

Nas placa mais atuais, os chips de placa de vídeo, placa de som e placa de rede já vem embutidos nas placas.

A seguir serão detalhados os principais componentes externos a Placa Mãe.

CARACTERÍSTICAS DO HARDWARE DE UM SISTEMA:

Sistema Central:

- UCP - Unidade Central de Processamento: o "cérebro" da máquina – o processador controla o microprocessador -, UCP ou CPU (Central Processing Unit);
- Memória Principal ou Central: rápida, custosa, limitada, temporária e volátil.

Periféricos, o mesmo que Unidades de EIS - Entrada/Saída:

- Memória Auxiliar, Secundária ou de Massa: mais lenta, porém menos custosa. com maior capacidade e teoricamente permanente: não volátil;
- Dispositivos ou Unidades de Entrada: convertem informação em forma utilizável pela máquina;
- Dispositivos ou Unidades de Saída: convertem informação utilizável pela máquina para formatos utilizáveis externamente.

SISTEMA CENTRAL

Unidade central de processamento. A CPU lê a informação contida na memória e realiza as operações solicitadas, ativando e desativando os dispositivos de entrada e saída necessários (monitor, impressora, teclado etc.). Compõe-se de uma série de circuitos eletrônicos que incluem diversos elementos, dos quais o principal é o processador. A maioria dos computadores médios e pequenos têm o microprocessador num só chip, o que simplifica seu projeto e fabricação e aumenta seu rendimento.

O principal circuito eletrônico é a Unidade Central de Processamento - UCP ou CPU – Central Processing Unit, responsável pelo gerenciamento de todas as funções do sistema.

Em um microcomputador a UCP, também chamada de MICRO-PROCESSADOR é um circuito integrado, um CHIP.

Muitas das características mais importantes de um computador, como o número de bits que pode processar de uma só vez, a frequência dos impulsos do relógio, que determina sua rapidez e a quantidade de memória que pode utilizar ou controlar diretamente, são determinadas pelo tipo de processador com que é equipado. Em muitos casos, ao supervisionar todo o trabalho do computador, o processador central pode ficar saturado. Por isso, instalam-se processadores auxiliares especializados em certas atividades, como cálculos matemáticos, gerência da memória ou controle de dispositivos de entrada e saída.

A UCP é um circuito eletrônico que distingue somente dois estados físicos, ligado ou desligado, representados pelos números 0 e 1 dígitos binários. Mediante uma série de "truques" eletrônicos, a UCP ou CPU tem a capacidade de somar "grandezas" representadas por zeros e uns, e ainda permite comparar "grandezas" (diferente, maior etc). Mas somente isto : somar e comparar grandezas.

Para compensar esta "fraqueza" de só conseguir somar e comparar grandezas, a UCP trabalha em velocidade extremamente altas. Dependendo do modelo do microprocessador, a velocidade varia entre 0,1 e 10 milhões de operações por segundo e alcançar mais de 100 MIPS - Milhões de Instruções Por Segundo nos supercomputadores.

Essas velocidades de processamento são, sem dúvida, incompatíveis com velocidades normais de trabalho de "seres humanos".

Isto é, enquanto uma pessoa leva décimos de segundo para fazer um cálculo "cabeça", um microprocessador pode executar, no mesmo tempo, milhares de vezes o mesmo cálculo. Por isso e pelo fato de a UCP somente "entender" zeros e uns, é praticamente impossível se trabalhar diretamente com ela.

Para contornar esse problema e aproveitar toda a eficiência que esta velocidade por fornecer, foi criado um dispositivo que armazena tudo, ou praticamente tudo o que deve ser executado, e alimenta o microprocessador na sua velocidade normal de trabalho. Esse dispositivo recebe o nome de "memória", pois sua característica funcional é armazenar informações que serão ou foram processadas na UCP. As informações podem entrar ou sair da memória, sempre controladas pelo microprocessador.

MEMÓRIA

A memória central de um computador é constituída de chips que se comunicam com a CPU pelo condutor (ou bus) de dados, que é um conjunto de tantos cabos elétricos quantos sejam os bits que formam a palavra no sistema de processamento da CPU. Os chips de memória central podem ser, basicamente, de quatro tipos: RAM, ROM, PROM e EPROM. A RAM (iniciais da expressão em inglês random-access memory, memória de acesso aleatório) é uma memória de acesso direto na qual se podem escrever e apagar dados a qualquer momento. A informação que contém desaparece quando se desliga o computador, mas, devido a sua velocidade e versatilidade, é a que a CPU utiliza mais intensamente. A memória ROM (do inglês read-only memory, memória somente de leitura) permite apenas a leitura dos dados que contém, em geral gravados pelo fabricante e de conteúdo inalterável. Utiliza-se sobretudo para o armazenamento de programas de partida, indicação do número de série do aparelho etc.

As memórias PROM (programmable read-only memory, memória programável somente de leitura) e EPROM (erasable programmable read-only memory, memória apagável e reprogramável somente de leitura) constituem casos particulares da anterior. O usuário pode gravar uma única vez na PROM e várias vezes na EPROM, após apagar seu conteúdo pelo emprego de radiação ultravioleta. O usuário comum não manipula, em geral, esse tipo de dispositivos, que servem para aplicações técnicas muito especializadas.

MEMÓRIA PRINCIPAL

Exigida para que o microprocessador possa realizar seus cálculos, a dimensão e a arquitetura da memória de um computador determinam como ele pode ser programado e, até certo ponto o nível de complexidade dos problemas que ele pode solucionar.

É onde o computador armazena as instruções necessárias ao funcionamento do sistema operacional e programas. O processador precisa de espaço para arrumar as instruções contidas no programa de modo que ele, processador, possa executá-las rapidamente. Todo programa que você executa está na memória RAM, seja ele um software antivírus, um protetor de tela, impressão, etc.

Em termos de hardware, são pequenos pentes que são encaixados

nos slots de memória das placas mãe. Atualmente, temos pentes (os mais comuns) de 32 MB, 64 MB, 128 MB, 256 MB e de 512 MB. A capacidade total de memória depende do pente e do número de slots na placa mãe. É na memória que ficam todas as informações utilizadas durante as operações de escrita ou leitura nas unidades de armazenamento e os programas, cache de software para hard-disk, drives virtuais e vírus. Esse tipo de memória precisa continuamente de um sinal da CPU (refresh) para manter seus dados armazenados.

MEMÓRIA CACHE SECUNDÁRIA

O cache L2 é um conjunto de chips de acesso rápido instalados na placa mãe, ou seja, externo ao processador. A memória principal do computador denominada DRAM é bem mais lenta que a memória cache secundária SRAM (Static Random Access Memory), que tem tempos de acesso de até 12 ns, mas em compensação é bem mais cara.

Não é a toa que a tecnologia de cache está presente tanto em winchesters, processadores e em muitas outras placas.

A construção das memórias cache segue princípios de construção totalmente diferentes das memórias comuns. Utilizam elementos lógicos compostos basicamente de transistores chamados flip-flops. Resumindo tudo, o cache trabalha na velocidade do processador enquanto a memória DRAM depende da inclusão de waitstates (estados de espera do processador) para disponibilizar o dado devido a sua lentidão.

MEMÓRIA DE MASSA

A memória de massa é o meio onde se armazenam os dados, mais conhecida como HD, ou Winchester. Este tipo de memória é muito mais barato do que as outras citadas anteriormente, por este motivo, ele tem grandes capacidades de armazenamento. Seus tamanhos variam de 100 Mb, nos HDs do início da década de 90 até os atuais com 300 Gb ou superiores. Por se tratar de uma memória de massa, o seu acesso é mais lento do que as outras memórias, tempo uma diferença de tempo muito grande. Outros meios de memória de massa são os CDs e os DVDs.

BIOS

A BIOS (Basic Input/Output System) do computador é um conjunto de rotinas gravadas permanentemente, que dão ao sistema suas características operacionais fundamentais, como por exemplo, o tamanho e tipo do disco rígido, o(s) drive(s) de disco flexível, data e hora, tempos de acesso da memória e CPU, portas disponíveis, etc. A BIOS determina o que o computador pode fazer antes da carga de qualquer programa residente em disco e como o computador reage a instruções específicas que fazem parte desses programas residentes em disco.

PERIFÉRICOS

Da forma como o sistema central está esquematizado, estes componentes (UCP e memória) podem operar e produzir algum resultado útil, porém, as informações que estão sendo recomendadas ainda estão na forma binária (zeros e uns). É portanto necessário que este conjunto possa se comunicar com o mundo exterior, e de preferência de uma forma que nós, usuários, possamos entender o que sai da unidade central e que ela possa também entender nossas instruções.

Para tal, podemos acoplar a esse equipamento periféricos destinados à concretização da comunicação entre as pessoas e a máquina.

São eles as unidades de entrada e unidades de saída, dispositivos que complementam como periféricos o hardware da unidade central.

Agora já podemos, de tempos em tempos, copiar o conteúdo da memória principal na memória auxiliar. E como a memória auxiliar tem, normalmente, maior capacidade de armazenamento que a principal, podemos ter grandes quantidades de informações armazenadas na memória auxiliar e processá-las em etapas na memória principal. Com essa configuração - conjunto de dispositivos que formam o hardware -, o sistema já está completo. Temos como entrar em dados no equipamento, onde armazenar temporariamente dados para alimentar a UCP (memória principal), onde armazenar permanentemente os dados (memória auxiliar) e como retirar ou ver os resultados (unidades de saída).

SLOTS DE EXPANSÃO

Funcionam como portas para entrada de novos sinais no computador, propiciando acesso direto aos seus circuitos. Os Slots de Expansão permitem a incorporação de novos recursos e aperfeiçoamento ao sistema, e também a modificação rápida e fácil de algumas características.

- Slots para Memória: são aqueles encaixes para placas, existentes na placa mãe. É importante verificar a quantidade e o tipo de slots para a memória RAM disponíveis.
- Slots para placas: atualmente, praticamente todas as placas trazem slots para PCI e ISA.

SOFTWARE

Para usufruir de toda essa capacidade de processamento que o hardware fornece precisa-se de software, que é o conjunto de instruções inteligíveis pela UCP e arranjadas logicamente. O software pode ser dividido em dois grandes grupos de programas: os básicos e os aplicativos.

SOFTWARE BÁSICO

Sistemas Operacionais: coordenam detalhes internos e gerenciam a utilização do sistema. Cada modelo de UCP ou família de computador usa um sistema operacional diferente.

Para micros, os mais difundidos :

- Windows - É o sistema usado na maioria dos computadores pessoais;
- Linux - Sistema pouco difundido para o uso pessoal, porém muito difundido no meio corporativo.
- UNIX - Sistema que é mais difundido em computadores de grande porte, chamados MainFrame.

Tradutores, interpretadores, compiladores de linguagem: permitem que as máquinas executem programas não escritos em linguagem de máquina. Orientados para os procedimentos a serem executados em um determinado tipo de aplicação, os mais difundidos são Visual Basic, COBOL, Delphi, Java e outras.

SOFTWARE APLICATIVO

É um programa escrito, onde se usa os softwares básicos para resolver uma determinada aplicação como por exemplo: Contabilidade, Folha de Pagamento, Contas a Pagar, Contas a Receber, Estoques etc.

USUÁRIOS = PESSOAS

CPD, Sistemas e Suporte

Em sistemas de maior porte, o componente usuário está dividido em dois grupos: um formado por um conjunto de pessoas que tradicionalmente compõem o CPD - Centro de Processamento de Dados da empresa, e outro que são os usuários propriamente ditos. As pessoas que compõem o CPD têm uma série de funções diferentes que exigem determinadas qualificações, dentre as quais:

PRINCIPAIS FUNÇÕES DO CPD:

- Dirigir o sistema - hardware, software e pessoal.
- Dar suporte aos usuários.
- Projetar programas.
- Análise de Sistemas.
- Desenvolver programas - Programar e documentar.
- Manter programas.
- Operar hardware.
- Inserir dados.
- Consertar e manter o hardware.
- Atender s necessidades da empresa.
- Responsabilidade perante a empresa pelos sistemas.
- Procedimentos operacionais.
- Segurança/Auditoria.
- Interface com usuário.
- Suporte ao usuário.

PRINCIPAIS FUNÇÕES DO USUÁRIO:

- Solicitar e definir aplicações.
- Fornecer informações e inserir dados.
- Receber e utilizar os resultados.
- Determinar o uso do sistema.
- Operar hardware.
- Inserir dados.
- Manter o hardware.
- Projetar, redigir e manter programas.
- Responsabilidade perante à empresa pelos sistemas onde opera.
- Observar os procedimentos de segurança.

Em sistemas de grande porte são necessárias várias pessoas para cada tarefa do CPD, a fim de que o usuário possa utilizar o sistema.

Em geral, ele solicita uma aplicação e espera que o CPD a implemente. Nos sistemas menores (micro), uma ou poucas pessoas, tipicamente usuários, cuidam de todas essas tarefas.

Nos sistemas modernos de menor porte isso é possível devido à estrutura dos outros dois componentes; hardware e software, e sua interdependência. Mas também pelos novos programas de altíssimo nível.

Como qualquer máquina, o computador pode prestar serviços aos seus usuários, dentro das possibilidades e limitações de cada modelo. Um computador, atualmente, serve muito bem às tarefas de cálculos em geral, armazenamento e recuperação de informações, comunicação, geração e manutenção de textos etc.

Os sistemas tradicionais são em geral de maior porte e com uma filosofia antiga de processamento centralizado. Os sistemas modernos parecem, a princípio, de menor porte, e suas funções refletem os usuários de micros. Entretanto, sua descrição é perfeitamente adequada para os grandes sistemas modernos, onde o usuário passa a ter responsabilidades crescentes no desenvolvimento e operação do sistema. A missão estratégica da informática tem provocado mudanças na estrutura organizacional do setor de sistemas de empresa que, além de subir na hierarquia, tem ganho novas atribuições estratégicas.

Assim, a lista de funções do CPD tradicional tem sido ampliada exigindo que a postura de localizar o CPD subordinado à diretoria financeira, administrativa, industrial ou outra área funcional onde teve origem a utilização do computador na empresa, seja modernizada. Um primeiro passo nessa modernização é a identificação dos diferentes grupos de funções e a crescente importância das funções relacionadas com o suporte ao usuário e ao teleprocessamento e comunicação; dessa forma, o CPD evolui para um departamento de sistemas. O segundo passo é reposicionar a área de sistemas no organograma da empresa que sobe na hierarquia conforme cresce a informatização da empresa, evoluindo para uma área funcional independente, responsável pelos sistemas de informação da empresa como um todo.

Entre muitos arranjos funcionais encontrados na prática, uma situação típica para empresas adiantadas no processo de informatização tem a seguinte estrutura organizacional:

SISTEMAS OU SISTEMAS DE INFORMAÇÃO OU INFORMÁTICA:

- Dirigir o sistema - hardware, software e pessoal.
- Dirigir; Operação, Desenvolvimento, Teleprocessamento e Suporte.
- Responsabilidade perante à empresa pelos sistemas.
- Procedimentos Operacionais, Segurança, Auditoria.

OPERAÇÃO:

- Produção e operação do hardware.
- Inserir dados.
- Manter o hardware.

DESENVOLVIMENTO:

- Análise de sistemas.

- Projetar programas.
- Desenvolver programas: programar, documentar e manter.

TELEPROCESSAMENTO - TP:

- Dar suporte aos usuários.
- Atender às necessidades da empresa.
- Análise e estruturação de aplicações.
- Interface com o usuário.
- O&M - Organização e Métodos, às vezes um dos setores de sistemas.

SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS (XP E VISTA).

WINDOWS XP

Iniciando o Windows

Ao iniciar o windows XP a primeira tela que temos é tela de login, nela, selecionamos o usuário que irá utilizar o computador.



Ao entrarmos com o nome do usuário, o windows efetuará o Logon (entrada no sistema) e nos apresentará a área de trabalho:

Área de trabalho



- Área de Trabalho ou Desktop
- Na Área de trabalho encontramos os seguintes itens:
- Ícones:
- Barra de tarefas
- Botão iniciar

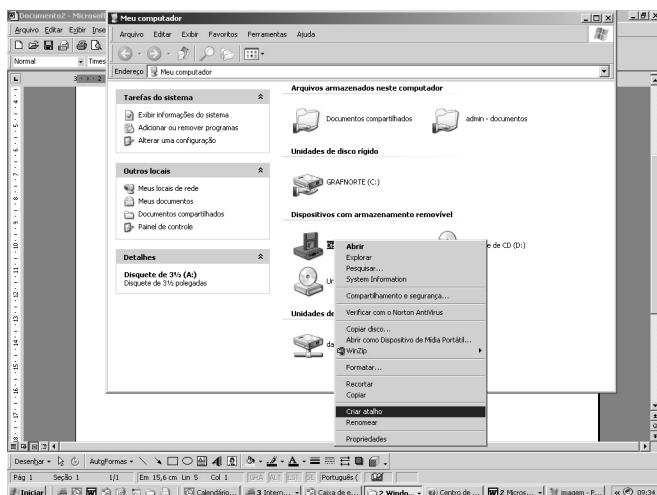
Atalhos e Ícones

Figuras que representam recursos do computador, um ícone pode representar um texto, música, programa, fotos e etc. você pode adicionar ícones na área de trabalho, assim como pode excluir. Alguns ícones são padrão do Windows: Meu Computador, Meus Documentos, Meus locais de Rede, Internet Explorer.

Atalhos

Primeiramente visualize o programa ou ícone pelo qual deseja criar o atalho, para um maior gerenciamento de seus programas e diretórios, acesse o Meu Computador local onde poderemos visualizar todos os drives do computador no exemplo abaixo será criado um atalho no drive de disquete na área de trabalho:

Depois de visualizar o diretório a ser criado o atalho, clique sobre o ícone com o botão direito do mouse e escolha a opção, criar atalho.



O atalho será criado na área de trabalho, poderemos criar atalhos pelo menu rápido, simplesmente clicando com o mouse lado direito, sobre o ícone, programa, pasta ou arquivo e depois escolher a opção, criar atalho.

A criação de um atalho não substitui o arquivo, diretório ou programa de origem, a função do atalho simplesmente será de executar a ação de abrir o programa, pasta, arquivo ou diretório rapidamente, sem precisar localizar o seu local de origem.

Sistemas de menu

Windows XP é, até hoje, o sistema operacional da Microsoft com o maior conjunto de facilidades para o usuário, combinado com razoável grau de confiabilidade.

Barra de tarefas

A barra de tarefas mostra quais as janelas estão abertas neste momento, mesmo que algumas estejam minimizadas ou ocultas sob outra janela, permitindo assim, alternar entre estas janelas ou entre programas com rapidez e facilidade.

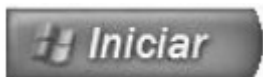
A barra de tarefas é muito útil no dia a dia. Imagine que você esteja criando um texto em um editor de texto e um de seus colegas lhe pede para você imprimir uma determinada planilha que está em seu micro.

Você não precisa fechar o editor de textos. Apenas salve o arquivo que está trabalhando, abra a planilha e mande imprimir, enquanto imprime você não precisa esperar que a planilha seja totalmente impressa, deixe a impressora trabalhando e volte para o editor de textos, dando um clique no botão ao correspondente na Barra de tarefas e volte a trabalhar.

A barra de Tarefas, na visão da Microsoft, é uma das maiores ferramentas de produtividade do Windows. Vamos abrir alguns aplicativos e ver como ela se comporta.



Botão Iniciar



O botão Iniciar é o principal elemento da Barra de Tarefas. Ele dá acesso ao Menu Iniciar, de onde se pode acessar outros menus que, por sua vez, acionam programas do Windows. Ao ser acionado, o botão Iniciar mostra um menu vertical com várias opções. Alguns comandos

do menu Iniciar têm uma seta para a direita, significando que há opções adicionais disponíveis em um menu secundário. Se você posicionar o ponteiro sobre um item com uma seta, será exibido outro menu.

O botão Iniciar é a maneira mais fácil de iniciar um programa que estiver instalado no computador, ou fazer alterações nas configurações do computador, localizar um arquivo, abrir um documento.



O botão iniciar pode ser configurado. No Windows XP, você pode optar por trabalhar com o novo menu Iniciar ou, se preferir, configurar o menu Iniciar para que tenha a aparência das versões anteriores do Windows (95/98/Me). Clique na barra de tarefas com o botão direito do mouse e selecione propriedades e então clique na guia menu Iniciar.

Esta guia tem duas opções:

- **Menu iniciar:** Oferece a você acesso mais rápido a e-mail e Internet, seus documentos, imagens e música e aos programas usados recentemente, pois estas opções são exibidas ao se clicar no botão Iniciar. Esta configuração é uma novidade do Windows XP
- **Menu Iniciar Clássico:** Deixa o menu Iniciar com a aparência das versões antigas do Windows, como o windows ME, 98 e 95.

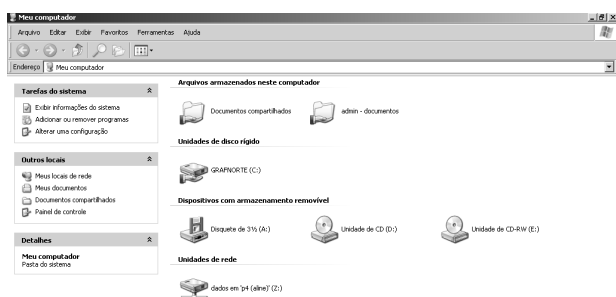
Todos os programas

O menu **Todos os Programas**, ativa automaticamente outro sub-menu, no qual aparecem todas as opções de programas. Para entrar neste sub-menu, arraste o mouse em linha reta para a direção em que o sub-menu foi aberto. Assim, você poderá selecionar o aplicativo desejado. Para executar, por exemplo, o Paint, basta posicionar o ponteiro do mouse sobre a opção Acessórios. O sub-menu Acessórios será aberto. Então aponte para Paint e dê um clique com o botão esquerdo do mouse.



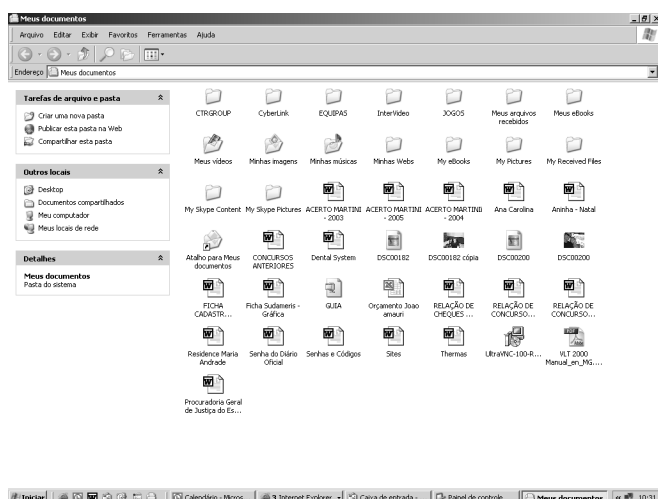
MEU COMPUTADOR

Se você clicar normalmente na opção Meu Computador, vai abrir uma tela que lhe dará acesso a todos os drives (disquete, HD, CD etc.) do sistema e também às pastas de armazenamento de arquivos.



Meus documentos

A opção Meus Documentos abre apasta-padrão de armazenamento de arquivos. A pasta Meus Documentos recebe todos os arquivos produzidos pelo usuário: textos, planilhas, apresentações, imagens etc. Naturalmente, você pode gravar arquivos em outros lugares. Mas, em condições normais, eles são salvos na pasta Meus Documentos.



Acessórios do Windows

O Windows XP inclui muitos programas e acessórios úteis. São ferramentas para edição de texto, criação de imagens, jogos, ferramentas para melhorar a performance do computador, calculadora e etc.

Se fôssemos analisar cada acessório que temos, encontraríamos várias aplicações, mas vamos citar as mais usadas e importantes. Imagine que você está montando um manual para ajudar as pessoas a trabalharem com um determinado programa do computador. Neste manual, com certeza você acrescentaria a imagem das janelas do programa. Para copiar as janelas e retirar só a parte desejada, utilizaremos o Paint, que é um programa para trabalharmos com imagens. As pessoas que trabalham com criação de páginas para a Internet utilizam o acessório Bloco de Notas, que é um editor de texto muito simples. Assim, vimos duas aplicações para dois acessórios diferentes.

A pasta acessório é acessível dando-se um clique no botão Iniciar na Barra de tarefas, escolhendo a opção Todos os Programas e, no submenu que aparece, escolha Acessórios.



Componentes da Janela

Para exemplificarmos uma janela, utilizaremos a janela de um aplicativo do Windows. O Bloco de Notas. Para abri-lo clique no botão Iniciar / Todos os Programas / Acessórios / Bloco de Notas.



Barra de Título: esta barra mostra o nome do arquivo (Sem Título) e o nome do aplicativo (Bloco de Notas) que está sendo executado na janela. Através desta barra, conseguimos mover a janela quando a mesma não está maximizada. Para isso, clique na barra de título, mantenha o clique e arraste e solte o mouse. Assim, você estará movendo a janela para a posição desejada. Depois é só soltar o clique.

Na Barra de Título encontramos os botões de controle da janela. Estes são:

Minimizar: este botão oculta a janela da Área de trabalho e mantém o botão referente à janela na Barra de Tarefas. Para visualizar a janela novamente, clique em seu botão na Barra de tarefas.

Maximizar: Este botão aumenta o tamanho da janela até que ela ocupe toda a Área da Trabalho. Para que a janela volte ao tamanho original, o botão na Barra de Título, que era o maximizar, alternou para o botão **Restaurar**. Clique neste botão e a janela será restaurada ao tamanho original.

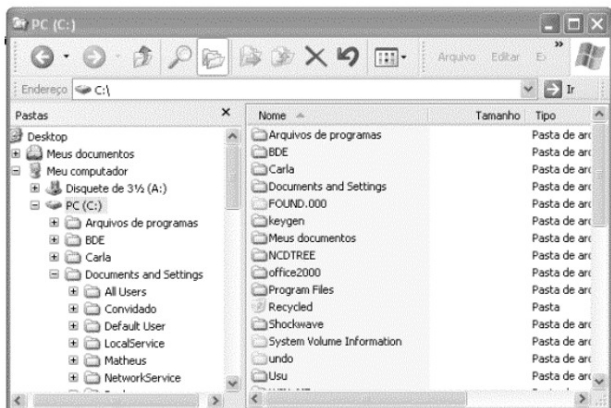
Fechar: Este botão fecha o aplicativo que está sendo executado e sua janela. Esta mesma opção poderá ser utilizada pelo menu Arquivo/Sair. Se o arquivos que estiver sendo criado ou modificado dentro da janela não foi salvo antes de fechar o aplicativo, o Windows emitirá uma tela de alerta perguntando se queremos ou não salvar o arquivo, ou cancelar a operação de sair do aplicativo.

MEU COMPUTADOR

O ícone de Meu Computador representa todo o material em seu computador. Meu Computador contém principalmente ícones que representam as unidades de disco em seu sistema: a unidade de disquete A, o disco rígido C e sua unidade de CD-ROM ou de DVD, bem como outros discos rígidos, unidades removíveis etc. Clicar nesses ícones de unidade exibe o conteúdo das unidades, arquivos e pastas, que são a soma de tudo em seu computador. (Daí o nome, Meu Computador.)

Windows Explorer gerenciamento de arquivos e pastas

O Windows Explorer tem a mesma função do Meu Computador: Organizar o disco e possibilitar trabalhar com os arquivos fazendo, por exemplo, cópia, exclusão e mudança no local dos arquivos. Enquanto o Meu Computador traz como padrão a janela sem divisão, você observará que o Windows Explorer traz a janela dividida em duas partes. Mas tanto no primeiro como no segundo, esta configuração pode ser mudada. Podemos criar pastas para organizar o disco de uma empresa ou casa, copiar arquivos para disquete, apagar arquivos indesejáveis e muito mais.



Janela do Windows Explorer

No Windows Explorer, você pode ver a hierarquia das pastas em seu computador e todos os arquivos e pastas localizados em cada pasta selecionada. Ele é especialmente útil para copiar e mover arquivos. Ele é composto de uma janela dividida em dois painéis: O painel da esquerda é uma árvore de pastas hierarquizada que mostra todas as unidades de disco, a Lixeira, a área de trabalho ou Desktop (também tratada como uma pasta); O painel da direita exibe o conteúdo do item selecionado à esquerda e funciona de maneira idêntica às janelas do Meu Computador (no Meu Computador, como padrão ele traz a janela sem divisão, é possível dividi-la também clicando no ícone Pastas na Barra de Ferramentas) Para abrir o Windows Explorer, clique no botão **Iniciar**, vá a opção **Todos os Programas / acessórios** e clique **sobre Windows Explorer** ou clique sob o botão iniciar com o botão direito do mouse e selecione a opção Explorar.

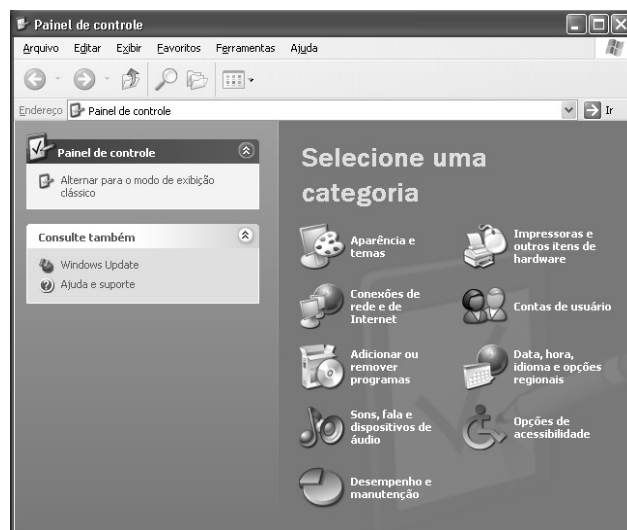
Preste atenção na Figura da página anterior que o painel da esquerda na figura acima, todas as pastas com um sinal de + (mais) indicam que contêm outras pastas. As pastas que contêm um sinal de - (menos) indicam que já foram expandidas (ou já estamos visualizando as sub-pastas).

Painel de controle

O Painel de controle do Windows XP agrupa itens de configuração de dispositivos e opções em utilização como vídeo, resolução, som, data e hora, entre outros. Estas opções podem ser controladas e alteradas pelo usuário, daí o nome Painel de controle.

Para acessar o Painel de controle

1. Clique em Iniciar, Painel de controle.
2. Inicialmente o Painel de controle exibe nove categorias distintas.



Painel de controle

3. Clique na opção desejada.
4. Na próxima tela escolha a tarefa a ser realizada.

Utilize os botões de navegação:

	Voltar	Para voltar uma tela.
	Avançar	Para retornar a tarefa.
	Acima	Para ir ao diretório acima.
	Pesquisar	Para localizar arquivos, imagens, sons, vídeos, etc.
	Pastas	Para exibir o conteúdo de uma pasta.

PASTAS E ARQUIVOS

Uma unidade de disco pode ter muitos arquivos. Se todos eles estivessem em um mesmo lugar, seria uma confusão.

Para evitar esse caos, você pode colocar seus arquivos de computador em pastas. Essas pastas são utilizadas para armazenar arquivos e ajudar a mantê-los organizado assim como as prateleiras e cabides ajudam você a manter suas roupas organizadas

Os destaques incluem o seguinte:

- ⇒ Meus Documentos
4. Digite o nome e tecle **ENTER**
5. Pronto! A Pasta está criada.

- ⇒ Fazer uma pasta
- ⇒ Excluir arquivos
- ⇒ Recuperar arquivos
- ⇒ Renomear arquivos
- ⇒ Copiar arquivos
- ⇒ Mover arquivos

Entendendo como as pastas funcionam

As pastas contêm arquivos, normalmente arquivos de um tipo relacionado. Por exemplo, todos os documentos utilizados para criar um livro, como esta apostila por exemplo, residem em uma pasta chamada Apostila. Cada matéria é um arquivo. E cada arquivo da área de informática é colocado dentro de uma pasta chamada informática, dentro da pasta Apostila. Estas pastas mantêm esses arquivos específicos sepa-

rados de outros arquivos e pastas no disco rígido.

Meus Documentos

Seu disco rígido do PC tem uma grande quantidade de espaço onde pode ser feita uma pasta -e então se esquecer do lugar onde você a colocou. Então o Windows facilita as coisas para você fornecendo uma pasta pessoal, chamada Meus Documentos. Essa é a localização principal para todo o material que você criará e usará enquanto estiver no Windows.

Não há nenhuma regra sobre excluir arquivos e pastas até se falar de Meus Documentos. Você não pode excluir a pasta Meus Documentos. A Microsoft quer que você a tenha e você irá mantê-la. Então, você deve conviver com isso! Se clicar com o botão direito do mouse na pasta Meus Documentos em sua área de trabalho, notará que há uma opção Excluir. Essa opção é para excluir o atalho, que é realmente o que você vê na área de trabalho, mas você não está eliminando a pasta Meus Documentos.

Você pode renomear Meus Documentos se quiser. Clique com o botão direito do mouse na pasta e escolha Renomear. Digite o novo nome. Embora não seja recomendado.

Você pode compartilhar a pasta Meus Documentos com outros computadores conectados ao seu computador e com aqueles que estão configurados como um usuário diferente em seu computador. Siga exatamente os passos.

Compartilhar Meus Documentos

1. Clique com o botão direito do mouse na pasta Meus Documentos.
2. Escolha Propriedades.
3. Clique a guia Compartilhamento.
Isto traz a guia Compartilhamento para frente -onde você decide quem consegue compartilhar, quem não, e quanto controle essas pessoas têm sobre sua pasta.
4. Escolha Compartilhar Esta Pasta.

Tudo agora ganha vida e você tem todo tipo de opção:

Criando uma pasta (DIRETÓRIO)

A pasta Meus Documentos pode ficar facilmente desorganizada se você não se antecipar e criar pastas adicionais para organizar melhor seu material. Lembre-se: Meus Documentos é como um grande gabinete de arquivos. Quando precisar de um novo arquivo, digamos para um novo assunto, você prepara uma pasta para ele. Conforme continuar a trabalhar, você preencherá cada pasta com arquivos diferentes.

Criar uma pasta (DIRETÓRIO)

1. Dê um clique duplo em Meus Documentos.
2. Clique em Arquivo > Novo, ou
3. Em Meus Documentos clique com o botão direito do mouse
4. Novo > Pasta

COMO ABRIR ARQUIVOS E PASTAS

Tudo no Windows se abre com um clique duplo do mouse. Abra uma pasta para exibir os arquivos (e talvez até outras pastas) armazenados nessa pasta. Abra um arquivo para iniciar um programa, ou abra um documento para editar.

Abrir um arquivo ou pasta

1. Dê um clique duplo em um ícone da unidade de disco.
O ícone da unidade (C:) é uma boa escolha. Há sempre material aí dentro. Um clique duplo no ícone abre unidade (C:) e permite que você veja que arquivos e pastas residem lá.
2. Dê um passeio.
Dê um clique duplo em uma pasta. Isso abre a pasta, e você vê outra janela cheia de arquivos e talvez ainda mais pastas.
3. Para abrir outra pasta, dê um clique duplo em seu ícone.
4. Feche a pasta quando tiver terminado.
Clique no botão fechar (x) da janela da pasta localizado no canto superior direito da janela.

Só para lembrá-lo de onde você está com todos estes arquivos e pastas abertos, o nome da pasta atual que está sendo aparece na parte superior da janela, na barra de título.

Excluindo arquivos

1. Selecione o arquivo destinado a ser destruído.
Clique no arquivo uma vez com o mouse para selecioná-lo.
2. Escolha Excluir a partir do menu Arquivo.
Aparecerá a mensagem: Você tem certeza de que quer enviar o arquivo para a Lixeira?
3. Clique em Sim.

Se você mudar de idéia, você pode sempre clicar em Não. Se você escolher Sim, talvez tenha uma breve animação gráfica representando papéis voando para um balde. Isso significa que seu arquivo está sendo jogado fora.

Recuperação de arquivos

OK, você exclui o arquivo. Pensando bem, você não está tão seguro se deveria ter excluído este arquivo. Não se preocupe. Há um ícone em sua Área de trabalho chamado Lixeira.

Recuperando um arquivo

1. Dê um clique duplo no ícone Lixeira.
2. Localize o arquivo que você excluiu
3. Clique uma vez no arquivo.
4. Clique em Arquivo.
5. Escolha Restaurar.

Renomear um arquivo

1. Localize o arquivo que quer renomear
Você pode utilizar o Explorer, ou se estiver abrindo um arquivo a partir de qualquer pasta e encontrar aí um arquivo que quer renomear, você pode seguir os passos abaixo para alterar o nome de arquivo.
2. Pressione a tecla F2.
Depois de pressionar a tecla F2, o texto do nome de arquivo já está selecionado para você. Você pode substituir inteiramente o nome existente, simplesmente começando a digitar ou mover o cursor para editar partes do nome.
3. Digite um novo nome.
4. Pressione Enter.
E aí está: você tem um novo nome.

Copiando arquivos

No Windows, copiar um arquivo é como copiar informações em um programa: você seleciona o arquivo e então escolhe Copiar do menu Editar. Para fazer a cópia, você localiza uma nova pasta ou unidade de disco para o arquivo e então escolhe o comando Colar do menu Editar. Isso é copiar e colar!

Copiar um arquivo

1. Localize o arquivo que quer copiar
2. Clique com o botão direito do mouse no arquivo.
3. Selecione Copiar.
4. Localize o lugar onde você quer colar essa nova cópia.
5. Selecione Editar da barra de menus.
6. Escolha Colar da lista.

Para ser realmente eficiente, você deve fazer isso a partir do Windows Explorer. Todos os seus arquivos estão listados e disponíveis para serem manuseados. Apenas selecione o arquivo que quer copiar, escolha Editar do menu e então clique em Copiar. Agora, vá para a nova localização do arquivo, clique em Editar novamente no menu e clique em Colar.

Enviar Para

A opção Enviar Para permite enviar uma cópia de um arquivo ou de uma pasta para uma das muitas localizações: um disquete (normalmente na unidade A:), sua área de trabalho, um destinatário de correio (por correio eletrônico) ou a pasta Meus Documentos.

Utilizar Enviar Para

1. Localize seu arquivo (ou pasta).
2. Clique com o botão direito do mouse no arquivo.
3. Escolha Enviar Para.
4. Clique em uma das quatro opções:
 - ⇒ Disquete -Você deve ter um disco na unidade A: (ou sua unidade de disquete).
 - ⇒ Área de trabalho - Cria um atalho na área de trabalho para o arquivo ou pasta selecionado.
 - ⇒ Destinatário de correio - Abre o programa de correio eletrônico Outlook Express. Digite o endereço na caixa Para, ou clique no Catálogo de Endereços ao lado da palavra Para e escolha um endereço de e-mail. Clique no botão Enviar quando tiver terminado
 - ⇒ Meus Documentos - Faz uma cópia do arquivo ou pasta na pasta Meus Documentos.

Movendo arquivos

Mover arquivos é como copiar arquivos, embora o original seja excluído; apenas a cópia (o arquivo "movido") permanece. É como recortar e colar em qualquer programa. Lembre-se de que toda a questão em torno de mover, copiar e excluir arquivos é para manter as coisas organizadas de modo que seja fácil localizar seus arquivos.

Você pode mover arquivos de duas maneiras: recortando e colando ou arrastando.

Recortando e colando

Recortar e colar um arquivo ou uma pasta é a opção para se mudar um arquivo ou pasta para o seu local correto.

Recortar e colar um arquivo

1. Localize o arquivo que você quer utilizar.
Novamente, este arquivo pode ser localizado em qualquer lugar. Abra Meus Documentos, utilize o Explorer, ou uma pasta qualquer.
 2. Clique com o botão direito do mouse no arquivo.
 3. Escolha Recortar.
 4. Localize e abra a pasta onde você quer colar o arquivo.
 5. Selecione Editar do menu.
 6. Selecione Colar.
- Pronto!

Arrastando arquivos

Arrastar arquivos é a maneira mais rápida e fácil de mover um arquivo. É especialmente conveniente para aqueles arquivos que você deixou um pouco largados por aí sem uma pasta para acomodá-los.

Arrastar um arquivo

1. Selecione o arquivo e arraste
Não solte o arquivo depois de clicar nele. Você está literalmente agarrando o arquivo, e irá arrastá-lo.
2. Paire o ícone sobre a pasta desejada.
Essa é a pasta onde você quer que o arquivo resida.
3. Solte o ícone.

Agora seu arquivo reside seguramente em sua nova casa.

Localizando arquivos e pastas

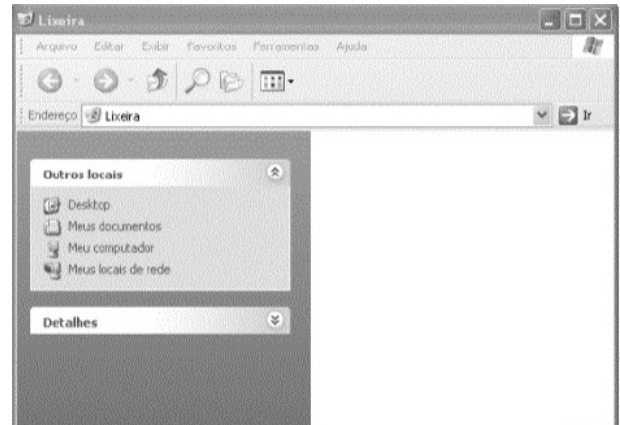
Por mais que tente se manter organizado, há momentos em que você não pode se lembrar de onde colocou um arquivo ou uma pasta. Embora o Windows tente mantê-lo organizado com a pasta Meus Documentos, as coisas podem ficar confusas.

Felizmente, o Windows fornece um recurso Pesquisar. Esse recurso procura arquivos e pastas com base em vários tipos de critérios.

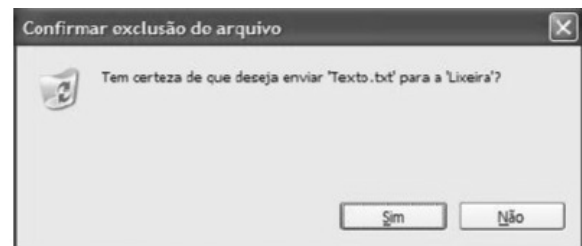
Lixeira do Windows

A Lixeira é uma pasta especial do Windows e ela se encontra na Área de trabalho, como já mencionado, mas pode ser acessada através do Windows Explorer. Se você estiver trabalhando com janelas maximizadas, não conseguirá ver a lixeira. Use o botão direito do mouse para clicar em uma área vazia da Barra de Tarefas. Em seguida, clique em Minimizar todas as Janelas. Para verificar o conteúdo da lixeira, dê um clique sobre o ícone e surgirá a seguinte figura:

zadas, não conseguirá ver a lixeira. Use o botão direito do mouse para clicar em uma área vazia da Barra de Tarefas. Em seguida, clique em Minimizar todas as Janelas. Para verificar o conteúdo da lixeira, dê um clique sobre o ícone e surgirá a seguinte figura:



Atenção para o fato de que, se a janela da lixeira estiver com a aparência diferente da figura acima, provavelmente o ícone Pasta está ativo. Vamos apagar um arquivo para poder comprovar que o mesmo será colocado na lixeira. Para isso, vamos criar um arquivo de texto vazio com o bloco de notas e salva-lo em Meus documentos, após isto, abra a pasta, e selecione o arquivo recém criado, e então pressione a tecla DELETE. Surgirá uma caixa de diálogo como a figura a seguir:



Esvaziando a Lixeira

Ao Esvaziar a Lixeira, você está excluindo definitivamente os arquivos do seu Disco Rígido. Estes não poderão mais ser mais recuperados pelo Windows. Então, esvazie a Lixeira somente quando tiver certeza de que não precisa mais dos arquivos ali encontrados.

1. Abra a Lixeira
2. No menu ARQUIVO, clique em Esvaziar Lixeira.

Você pode também esvaziar a Lixeira sem precisar abri-la, para tanto, basta clicar com o botão DIREITO do mouse sobre o ícone da Lixeira e selecionar no menu de contexto Esvaziar Lixeira.

Gerenciamento da lixeira

Como alterar a configuração da lixeira

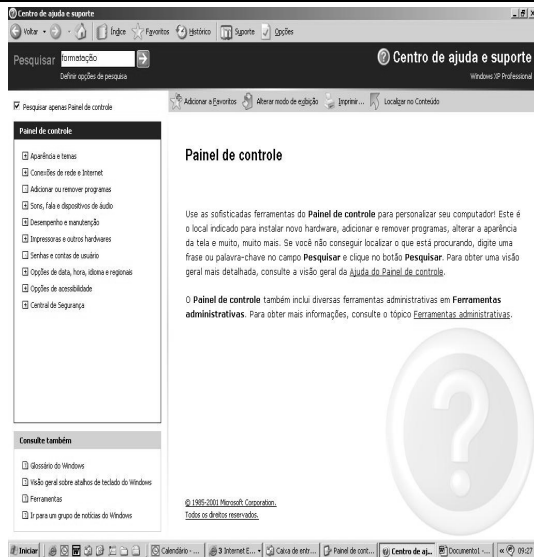
- a. Dar um clique simples sobre a lixeira, com o botão direito do mouse .
- b. Clicar em Propriedades

Pode-se definir

- c. se os arquivos deletados devem ser guardados temporariamente na Lixeira ou sumariamente deletados
- d. tamanho da área de disco que poderá ser utilizada pela Lixeira.
- e. se deve aparecer a pergunta confirmando a exclusão.

Ajuda do Windows

Para obter ajuda ou suporte do Windows XP, basta executar o seguinte comando, pressionar a tecla Alt + F1 será exibido uma caixa de diálogo com todos os tópicos e índice de ajuda do sistema, caso ainda não seja esclarecida as suas dúvidas entre em contato com o suporte on-line através da internet.



Formatação e cópia de discos

1. Se o disco que você deseja formatar for um disquete, insira-o em sua unidade.
2. Abra Meu computador e clique no disco que você deseja formatar.
3. No menu **Arquivo**, aponte para o nome do disquete e clique em **Formatar** ou **Copiar disco** para efetuar uma cópia.

A **Formatação rápida** remove arquivos do disco sem verificá-lo em busca de setores danificados. Use esta opção somente se o disco tiver sido formatado anteriormente e você tiver certeza de que ele não está danificado. Para obter informações sobre qualquer opção, clique no ponto de interrogação no canto superior direito da caixa de diálogo **Formatar** e, em seguida, clique na opção. Não será possível formatar um disco se houver arquivos abertos, se o conteúdo do disco estiver sendo exibido ou se ele contiver a partição do sistema ou de inicialização.

Para formatar um volume básico (formatando o computador)

1. Abra o Gerenciamento do computador (local).
2. Clique com o botão direito do mouse na partição, unidade lógica ou volume básico que você deseja formatar (ou reformatar) e, em seguida, clique em **Formatar** ou copiar disco (ou backup para efetuar uma cópia da unidade lógica)
3. Selecione as opções desejadas e clique em **OK**.

Para abrir o Gerenciamento do computador, clique em **Iniciar**, aponte para **Configurações** e clique em **Painel de controle**. Clique duas vezes em **Ferramentas administrativas** e, em seguida, clique duas vezes em **Gerenciamento do computador**.

Na árvore de console, clique em **Gerenciamento de disco**. Importante: A formatação de um disco apaga todas as informações nele contidas.

WINDOWS VISTA

O PC revolucionou a forma como se trabalha, aprende, joga e comunica. Um elemento essencial para ajudar as pessoas a utilizar o seu computador pessoal e gerir a sua informação é a interface de utilização, que tem vindo a evoluir muito rapidamente nas últimas décadas, que começou com as linhas de comando tendo chegado agora a um estado muito mais funcional e sofisticado.

O Microsoft Windows Vista introduz uma inovadora forma de utilizar o computador que pela primeira vez tira partido de todas as capacidades do hardware da sua máquina.

As novas formas de trabalhar com a informação no Windows Vista ajudam-no a ganhar confiança nas suas capacidades de visualizar,

descobrir e organizar a informação.

Existem três aspectos principais nesta nova forma de trabalho:

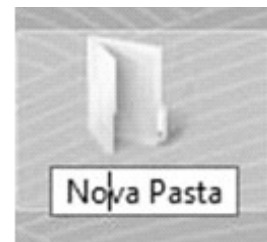
Conceitos de pastas

Criar uma nova pasta

Pastas são uma maneira conveniente de armazenar e organizar arquivos no computador. Por exemplo: você provavelmente deseja criar pastas dentro da pasta Documentos e Imagens para ajudá-lo a gerenciar os arquivos. É possível criar qualquer número de pastas e ainda armazenar pastas dentro de outras pastas. As pastas localizadas dentro de outras pastas frequentemente são chamadas de subpastas.

1. Vá para o local (uma pasta ou a área de trabalho) onde você deseja criar uma nova pasta.
2. Clique com o botão direito do mouse em uma área em branco da área de trabalho ou na janela da pasta, aponte para **Novo** e, em seguida, clique em **Pasta**.

3. Digite um nome para a nova pasta e pressione ENTER. A nova pasta que você criou aparece no local especificado.



Diretórios

Diretório

Definição: Sequência de pastas (diretórios) que levam a um arquivo ou pasta específico. Uma barra invertida é usada para separar cada pasta no caminho. Por exemplo, o caminho para um arquivo chamado fatura.txt pode ser C:\Documentos\Julho\fatura.txt.

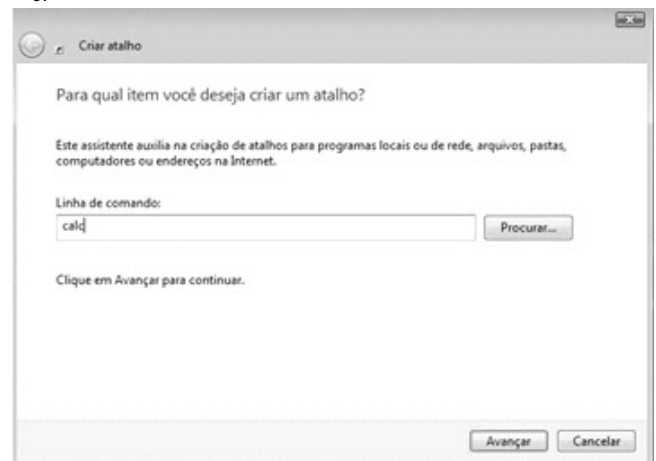
Arquivos e atalhos

Atalho

Link para qualquer item acessível no seu computador ou em uma rede, como um programa, um arquivo, uma pasta, uma unidade de disco, uma impressora ou outro computador. Você pode colocar atalhos em várias áreas, como na área de trabalho, no menu Iniciar ou em pastas específicas.

Como criar um atalho

1. Abra o local que contém o item para o qual você deseja criar um atalho.
2. Clique com o botão direito do mouse no item e clique em **Criar Atalho**.
- 3.

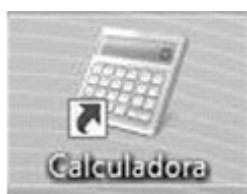


4. Digite o nome do programa "no exemplo abaixo criaremos um atalho para a calculadora" ou clique no botão procurar para adicionar o programa, pasta ou arquivo desejado.
4. Clique no botão avançar
5. Digite um nome para o novo atalho criado.
6. Clique em concluir, seu atalho será criado no local indicado.
7. Arraste o novo atalho para o local desejado.

Outra opção para criar um atalho rapidamente: clique com o botão direito sobre o arquivo, pasta ou programa, pelo qual deseja criar o atalho, e posteriormente clique em enviar atalho para área de trabalho.

Dica

- a. Você também pode mover o novo atalho para o local desejado recortando e colando. Para isso, clique com o botão direito do mouse no atalho e em Recortar. Em seguida, clique com o botão direito do mouse no local para o qual você deseja mover o atalho e clique em Colar. O atalho será exibido no local desejado.
- b.



Como excluir

Clique com o botão direito do mouse no atalho que deseja excluir e clique em Excluir. Se você for solicitado a informar uma senha de administrador ou sua confirmação, digite a senha ou forneça a confirmação.

Observação

Quando você exclui um atalho, apenas ele é removido; o item original não é excluído

Arquivos

É o local utilizado para armazenar as informações e trabalhos criados pelos usuários, geralmente o arquivo é criado por um programa aplicativo.



texto 1

Arquivo gerado pelo Microsoft Office Word 2007



Anotação 1

Arquivo gerado pelo Bloco de Notas

Área de trabalho



A Área de Transferência é uma área de armazenamento temporário de informações que você copiou ou moveu de um lugar e planeja usar em algum outro lugar. Você pode selecionar texto ou elementos gráficos e, em seguida, usar os comandos Recortar ou Copiar para mover sua seleção para a Área de Transferência, onde ela será armazenada até que você use o comando Colar para inseri-la em algum outro lugar. Por exemplo, pode ser necessário copiar uma seção de texto de um site e, em seguida, colar esse texto em uma mensagem de e-mail. A Área de Transferência está disponível na maioria dos programas do Windows.

Manipulação da área de trabalho

Para mover um ícone na área de trabalho, basta posicionar o ponteiro do mouse sobre o ícone, clicar com o botão esquerdo e mantê-lo pressionado e arrastá-lo pela tela.



Alinhar ícones: basta clicar com o botão direito na Área de Trabalho e escolher a opção **Classificar por** no menu de atalho. Os ícones podem ser organizados por **nome, tamanho, tipo e modificado em**.
Exibição dos ícones: basta clicar com o botão direito na área de trabalho e escolher a opção **Exibir** no menu de atalho. Os ícones podem ser exibidos como **ícones grandes, ícones médios e ícones clássicos**.

Mover janelas: clicar na barra de título (barra que fica na parte superior da janela) e arrastar com o mouse.

Alinhar janelas: clicar com o botão direito sobre a barra de tarefas e escolher uma das opções: Janela em Cascatas, Mostrar Janelas Empilhadas ou Mostrar Janelas Lado a Lado.

Alternar entre janelas: pode-se trabalhar com várias janelas abertas. Para alternar entre elas utilizam-se os seguintes métodos:

- Se as janelas estiverem lado a lado, basta clicar dentro da janela que deseja ativar.
- Manter pressionado **ALT** e depois pressionar **Esc**.
- Manter pressionado **ALT** e depois pressionar **TAB**.

Dimensionar janelas: posicionar o ponteiro do mouse sobre a borda da janela, o ponteiro se transformará em uma seta de duas pontas, então basta arrastar o mouse, até a janela obter o tamanho desejado.

Área de transferência

Conceitos de pastas e arquivos

É necessário selecionar primeiro os arquivos e pasta, antes de aplicar um comando. E selecionar é destacar visualmente o arquivo ou pasta em relação aos outros.

Contínuos: clicar no primeiro arquivo, manter pressionada a tecla **SHIFT**, clicar no último arquivo.

Descontínuos: clicar no primeiro arquivo, manter pressionada a tecla **CTRL** enquanto clica nos outros arquivos, ou seja selecionar diversos arquivos ou pastas aleatórios quando a sua ordem de classificação.

Atributos de pastas e arquivos

Apagar: Selecionar o arquivo ou pasta que deseja excluir, clicar com o botão direito do mouse, escolher a opção **Excluir** no menu de atalho, confirmar a exclusão do arquivo.

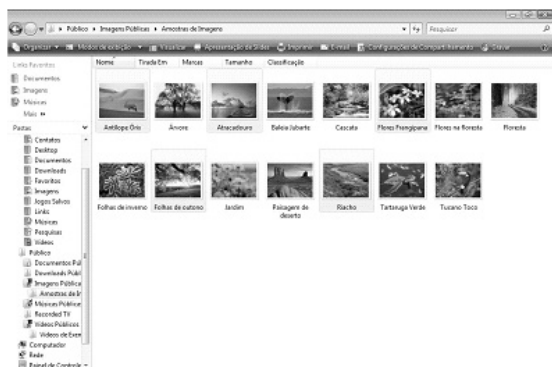
Criar uma nova pasta

Clicar com o botão direito do mouse, escolher a opção **Novo, Pasta** no menu de atalho, digitar o nome da pasta, pressionar a tecla **ENTER**.

Renomear

Selecionar o arquivo ou a pasta que deseja renomear, clicar com o botão direito do mouse, escolher a opção **Renomear** no menu de atalho, digitar o novo nome, pressionar a tecla **ENTER**.

Usos dos menus



É através dele que iniciamos a execução dos programas que estão instalados no Windows. Na parte superior do Menu Iniciar é exibido o nome do usuário que está conectado. Além disso, ele adiciona automaticamente os atalhos dos programas mais utilizados. Ele também possui várias pastas: a com o nome do usuário, a pasta **Documentos**, a **Imagens**, a **Músicas** e a pasta **Jogos**.

PROGRAMAS E APLICATIVOS

Acessórios

No menu **Acessórios**, encontramos alguns programas que acompanham o Windows, para acioná-lo basta clicar no **Botão Iniciar**, depois **Todos os programas** e em seguida **Acessórios**:

Bloco de notas

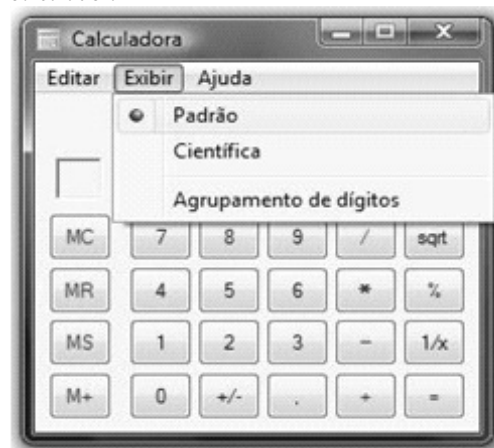


É um editor que cria textos simples sem formatação. É muito usado para a criação ou edição de arquivos de configuração. Para acioná-lo basta clicar no **Botão Iniciar**, depois **Todos os programas**, **Acessórios** e em seguida **Bloco de Notas**.

Digitar texto: Ativar o comando **Formatar, Quebra Automática de linha**. Para forçar uma mudança de linha, teclar **ENTER**. Digitar o texto.

- Salvar texto: clicar no menu **Arquivo**, escolher a opção **Salvar**, digitar o nome do arquivo e clicar no botão **Salvar**.
- Criar novo texto: clicar no menu **Arquivo**, escolher a opção **Novo**, digitar texto.
- Abrir arquivo: clicar no menu **Arquivo**, escolher a opção **Abrir**, localizar o arquivo na caixa de diálogo, clicar sobre o nome do arquivo, clicar sobre o botão **Abrir**.
- Imprimir texto: clicar no menu **Arquivo**, escolher a opção **Imprimir**.

Calculadora



Funciona como uma calculadora normal. Existem dois tipos, a **Padrão** e a **Científica**, a escolha é feita através do menu **Exibir**.

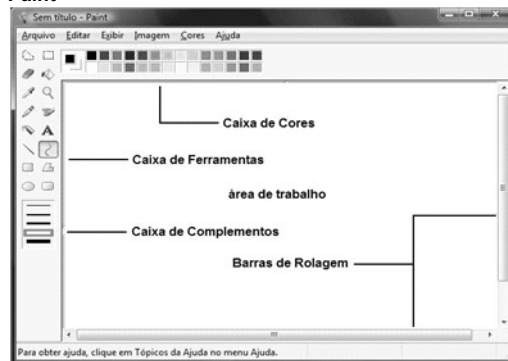
Para acioná-la, basta clicar no **Botão Iniciar**, depois **Todos os programas**, **Acessórios** e em seguida **Calculadora**. Para utilizá-la, basta clicar sobre os botões com o ponteiro do mouse, ou utilizar o teclado numérico para realizar operações simples. Para copiar o resultado, basta clicar no menu **Editar**, escolher a opção **Copiar**, o resultado será movido para a área de transferência.

Gravador de Som

Permite a gravação de arquivos de onda. Para acioná-lo basta clicar no **Botão Iniciar**, depois **Todos os programas**, **Acessórios** e em seguida **Gravador de Som**. Para iniciar uma gravação, basta clicar no botão **Iniciar Gravação**, quando terminar a gravação basta clicar em **Interromper**.

Gravação, em seguida será exibida uma caixa de diálogo para salvar o arquivo.

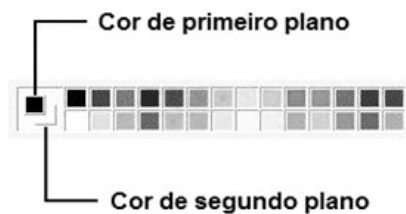
Paint



É um aplicativo que permite a criação e edição de imagens gráficas. Para iniciar um desenho, basta selecionar com o ponteiro do mouse uma das ferramentas.

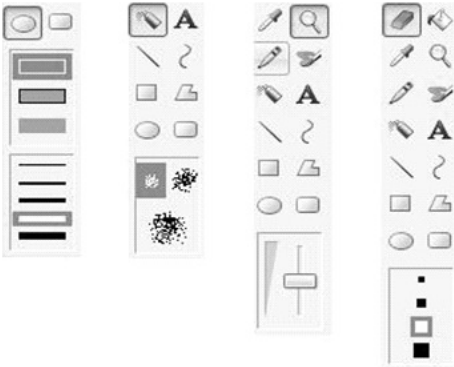
A caixa de cores é usada para selecionar as cores que serão usadas pelas ferramentas. A cor de primeiro plano é escolhida com o botão esquerdo do mouse, e a cor de segundo plano, é escolhida com o botão direito.

Dependendo da ferramenta selecionada, a caixa de complementos irá mostrar algumas opções.



Para criar um retângulo, é necessário selecionar a ferramenta **Retângulo** e escolher um complemento, depois levar o ponteiro do mouse para a **área de trabalho** do **Paint** e arrastar na diagonal, ao soltar o botão teremos um quadro na cor de primeiro plano, para criar na cor de segundo plano, arrastar o ponteiro com o botão direito. Para obter formas precisas, manter a tecla **SHIFT** pressionada, enquanto o ponteiro é arrastado.

As ferramentas **Lápis**, **Pincel** e **Spray**, funcionam de forma semelhante. Basta selecionar a ferramenta **Arrastar** o ponteiro sobre a área de trabalho e ver o resultado.



A ferramenta **Apagador** é usada para apagar uma região escolhida, basta selecioná-la e arrastar o ponteiro sobre a região com o botão esquerdo pressionado.

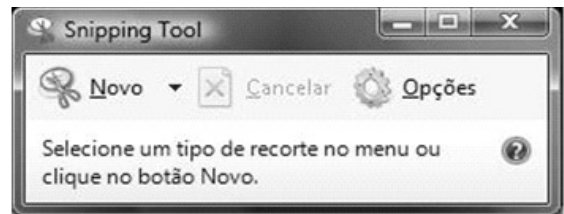
O **Balde de tinta** é usado para alterar a cor de preenchimento de uma região, basta selecionar a ferramenta, a cor na caixa de cores, e levar o ponteiro sobre a região e clicar com o botão esquerdo para preencher com a cor de primeiro plano, e o direito com a cor de segundo plano.

A ferramenta **Caixa de texto** permite a entrada de texto na área de trabalho, basta selecioná-la, escolher as cores de primeiro e segundo plano e arrastar o ponteiro do mouse na diagonal até formar um quadro suficiente para conter o texto a ser digitado. Ao soltar o botão do mouse haverá um quadro com alguns quadradinhos sobre a borda (servem para redimensionar a área do texto) e dentro do quadro haverá um cursor piscando, então basta digitar o texto.

Prompt de comandos

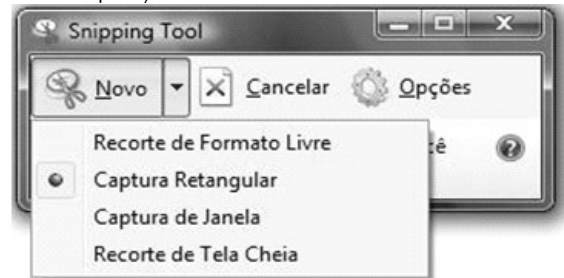
Executa funções baseadas em texto (linha de comando). Para acioná-lo basta clicar no **Botão Iniciar**, depois **Todos os programas**, **Acessórios** e em seguida **Prompt de Comando**.

SNIPPING TOOL



É um aplicativo de captura de tela, com ele é possível capturar uma parte da tela e salvar a imagem. Para acioná-lo basta clicar no **Botão Iniciar**, depois **Todos os programas**, **Acessórios** e em seguida **Snipping Tool**.

Para fazer uma captura, basta selecionar o tipo de recorte no menu (clicar na seta preta).



Recorte de Formato Livre: ao selecionar esta opção o ponteiro do mouse se tornará uma tesoura, então basta manter o botão esquerdo do mouse pressionado e arrastar o ponteiro sobre a imagem que deseja capturar, ao soltar o botão a imagem será exibida e será possível salvá-la, usando o comando **Arquivo, Salvar Como**.

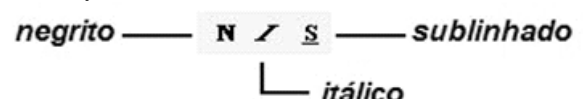
Captura Retangular: ao selecionar esta opção o ponteiro do mouse se tornará uma cruz, então basta manter o botão esquerdo do mouse pressionado e arrastar o ponteiro, um retângulo será exibido, a imagem que estiver dentro dele será capturada. Ao soltar o botão a imagem será exibida e será possível salvá-la, usando o comando **Arquivo, Salvar Como**.

Recorte de Formato Livre: ao selecionar esta opção o ponteiro do mouse se tornará uma tesoura, então basta manter o botão esquerdo do mouse pressionado e arrastar o ponteiro sobre a imagem que deseja capturar, ao soltar o botão a imagem será exibida e será possível salvá-la, usando o comando **Arquivo, Salvar Como**.

Captura Retangular: ao selecionar esta opção o ponteiro do mouse se tornará uma cruz, então basta manter o botão esquerdo do mouse pressionado e arrastar o ponteiro, um retângulo será exibido, a imagem que estiver dentro dele será capturada. Ao soltar o botão a imagem será exibida e será possível salvá-la, usando o comando **Arquivo, Salvar Como**.



Recorte de tela Cheia: ao selecionar esta opção a tela inteira será capturada, a imagem será exibida e será possível salvá-la, usando o comando **Arquivo, Salvar Como**.



Windows Explorer

Recorte de tela Cheia: ao selecionar esta opção a tela inteira será capturada, a imagem será exibida e será possível salvá-la, usando o comando **Arquivo, Salvar Como**.

WORDPAD



É um programa de edição de texto que pode ser usado para criar e editar documentos. Diferente do Bloco de notas, os documentos do WordPad podem incluir formatação complexa e elementos gráficos e é possível vincular ou incorporar objetos, como fotos ou outros documentos, a um documento do WordPad. Para acioná-lo basta clicar no **Botão Iniciar**, depois **Todos os programas**, **Acessórios** e em seguida **WordPad**.

Forçar mudança de linha: pressionar a tecla **ENTER**.

Apagar texto: pressionar a tecla **DELETE** ou **BACKSPACE**

Salvar texto: clicar no botão **Salvar**, digitar o nome do arquivo e clicar no botão **Salvar**.

Criar novo texto: clicar no botão **Novo**.

Abrir arquivo: clicar no botão **Abrir**, localizar o arquivo na caixa de diálogo, clicar sobre o nome do arquivo, clicar sobre o botão **Abrir**.

Selecionar texto: para selecionar uma palavra, basta apontar o ponteiro do mouse e dar um duplo - clique; para selecionar várias palavras, basta arrastar o mouse no sentido horizontal; para selecionar uma linha posicionar o ponteiro do mouse do lado esquerdo da linha (até ele se transformar em uma seta inclinada) e em seguida pressionar o botão do mouse; já para selecionar várias linhas, basta arrastar o mouse em sentido vertical.

Recuar texto com a régua: selecionar o parágrafo desejado e em seguida arrastar o símbolo na régua no sentido horizontal.



Alinhar texto: clicar sobre o botão correspondente:

Tamanho da fonte: selecionar o texto, clicar na caixa de listagem Tamanho da fonte, selecionar tamanho desejado.

Efeitos na fonte: selecionar o texto, clicar no botão correspondente.

Cor da fonte: selecionar o texto, clicar no botão **Cor**, clicar na cor desejada.



Marcadores: selecionar parágrafos, clicar no botão **Marcadores**

Imprimir texto: clicar no botão **Visualizar Impressão**, e depois clicar em **Imprimir**.

Impressão de páginas

Como parte dos esforços da Microsoft para simplificar as tarefas diárias, o Internet Explorer 7 inclui funcionalidades aperfeiçoadas que tornam fácil imprimir uma página Web sem que o conteúdo na margem esquerda ou direita seja cortado, o que é muito comum.

Por omissão, o Internet Explorer 7 encolhe o texto de uma página Web o suficiente para assegurar que toda a página é impressa convenientemente – já não precisa de cortar e colar a página para um programa de edição de texto. Pode também ajustar as margens da página, alterar a disposição da página, remover cabeçalhos e rodapés, e aumentar ou diminuir o espaço de impressão.

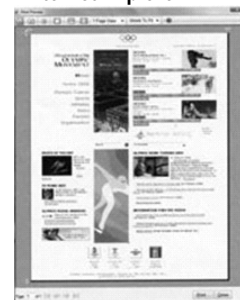
A Visualização da Impressão também lhe permite imprimir toda a página Web ou apenas uma parte. Se quiser imprimir a página sem gráficos ou publicidade, pode fazê-lo. É só selecionar o texto e/ou os gráficos que quer imprimir (usando o mouse) e selecionar.

Visualizar da Impressão. A visualização mostra somente a área que selecionou e imprime apenas isso.

Internet Explorer 6



Internet Explorer 7



Zoom da página

Para melhorar a experiência do utilizador, o Internet Explorer 7 introduz a capacidade de Zoom da página, que lhe permite aumentar ou diminuir o tamanho da página para uma visualização mais fácil. Não só pode alterar o tamanho do texto, como pode modificar quaisquer gráficos ou texto neles incorporado. Pode também ampliar o texto difícil de ler ou as pequenas imagens dos thumbnails nos websites.

Suporte para feeds RSS



Com o novo suporte RSS do Internet Explorer 7, os utilizadores podem facilmente descobrir, assinar e ler feeds RSS diretamente no browser. Pode ter feeds personalizados de desporto, notícias ou compras distribuídos diretamente a si. Os editores de sites usam o RSS para criar e distribuir feeds que incluem links, cabeçalhos, e sumários. Com um leitor de RSS pode assinar muitos feeds e ler novas entradas tudo no mesmo sítio, sem ter de visitar os diversos sites.

Interação com o conjunto de aplicativos Microsoft Office

A nova funcionalidade de pesquisa/busca do Windows Vista é suportada completamente pelos metadados do sistema Office, tanto para o formato binário Office, como para o formato Open XML. A pesquisa do Windows Vista pode efetuar buscas aprofundadas nos dados do Office 2007, disponibilizando pesquisas de texto completo para documentos, correio eletrónico Microsoft Office Outlook, e anexos de correio no Outlook.

Caixas de diálogo Ficheiro Abrir/Inserir/Gravar

Quando utilizam o Windows Vista, os utilizadores do Office interagem com a caixa de diálogo File comum do Windows Vista quando abrem, inserem e guardam ficheiros nas aplicações do Office 2007. Em vez de utilizar caixas de diálogo Abrir/Inserir/Gravar proprietárias, o Office 2007 expõe de forma visível a nova funcionalidade Busca e Organização do Windows Vista e disponibiliza-o e aos utilizadores do Office. Desta forma, a pesquisa de documentos a partir de uma caixa de diálogo Ficheiro Abrir no Office 2007 é igual à pesquisa de um ficheiro no Windows Vista.

Thumbnails

O Microsoft Word, Excel, e PowerPoint do Office 2007 fazem com que seja mais fácil guardar Live Icons na interface de utilizador do Windows Vista, ou seja os ícones dos programas do pacote office serão facilmente visualizados através do ícone em forma de thumbnails, nada mais do que visualizar os arquivos em miniaturas.

Explorer Reading Pane Support

Os documentos do Office 2007, os ficheiros PowerPoint e as folhas de cálculo do Excel podem ser lidos no Windows Vista Explorers. Com a Área de Leitura do Explorer, podemos navegar num documento inteiro sem o abrirmos na aplicação que foi utilizada para o criar.

RSS

O Internet Explorer 7 do Windows Vista e o Outlook do Office 2007 permitem que os utilizadores subscrevam alimentações (feeds) RSS. O Outlook subscreve automaticamente os feeds que o utilizador adicionou do Internet Explorer 7.

Suporte XPS nativo

O Office 2007 permite que os utilizadores "publiquem" um Document XPS (XML Paper Specification) diretamente a partir das aplicações do Office. A gestão dos direitos está integrada completamente na criação dos documentos Office e XPS Document. Se um utilizador aplicar a gestão de

A equipe da Microsoft dedicada ao Windows está a trabalhar com os fornecedores de hardware para o suporte de pequenos ecrãs em computadores laptop que corram o Windows Vista. Os utilizadores com

a versão mais recente do Outlook instalada num portátil Windows Vista que disponha de um ecrã auxiliar, poderão verificar a hora e o local das suas reuniões armazenadas nas agendas do computador. Para isso, basta dar uma olhadela rápida ao pequeno ecrã do laptop, sem a necessidade de abrir e de iniciar o computador.

Freeze Dry/Restart Manager

O Windows Vista inclui uma nova funcionalidade chamada Restart Manager, que reduz a frustração dos utilizadores com atualizações e reinícios de sistema. Para complementar esta funcionalidade, algumas aplicações do Office 2007 (Excel, Outlook, Word, e PowerPoint) apresentam uma nova funcionalidade – Freeze Dry – que pode "lembrar-se" de algumas especificações de programa, como a dimensão da janela, posição da janela, ou mesmo a posição do cursor. Da próxima vez que instalar uma atualização de software que exija a reiniciação do seu computador Windows Vista, o Restart Manager diz ao Office para proceder ao "freeze dry". Assim, quando o computador é reiniciado, todos os programas regressam automaticamente ao estado em que estavam antes de ter ocorrido a interrupção.

Índice único

O Windows Vista e o Office 2007 fornecem capacidades de pesquisa de desktop imediatas com base nos seus próprios índices e query provider subjacentes. Na realidade, trata-se da mesma tecnologia. Uma vez que o Office 2007 está implementado no Windows Vista, o Office executa pesquisas rápidas utilizando o índice Windows Vista. A vantagem para os utilizadores tem a ver com o fato de deixarem de existir vários índices a concorrer pelos ciclos de CPU.

Suporte de nomes de domínio internacionais

A partir de todas as aplicações do Office 2007, podemos navegar e abrir URLs de páginas Web que contêm caracteres como ã, â, e muitos outros.

Suporte Ipv6

O Internet Protocol versão 6 (IPv6) é um novo standard IP que foi criado com o objetivo principal de expandir o número de endereços IP disponíveis. O Office 2007 suporta o IPv6 com suporte ao nível de sistema no Windows Vista.

Redução dos bloqueios

Tanto o Office 2007 como o Windows Vista fazem com que seja mais fácil cancelar qualquer operação que poderia causar o bloqueio do sistema. O Office utiliza as APIs anti-bloqueio I/O de ficheiros Windows sempre que apropriado. O objetivo é melhorar a capacidade de resposta das aplicações quando se executa o Office 2007 e o Windows Vista.

CONHECIMENTOS DE WORD, EXCEL, POWERPOINT.

EDITOR DE TEXTO WORD

Indiscutivelmente, o Word é destaque entre os processadores de texto.

Além de possuir todos os recursos de seus demais concorrentes, tem capacidade para fazer contas simples (cálculos).

Sua estrutura é oferecer como opção o acesso direto às várias operações com o simples acionar de alguma tecla em combinação com a tecla Alt.

Oferece o editor opções para seleção e marcação e manipulação de trechos do texto, tanto por caractere, como por palavra, linha ou parágrafo, documento ou algum trecho especial -- podendo o trecho marcado ser apagado, ou copiado, transferido de local.

O Editor de Texto Word possui recursos gráficos utilíssimos, desde o negrito, itálico, sublinhado, caracteres grandes e pequenos, etc.

Já em que Manual do Usuário, é informado que "O Word possui um índice on line que fornece acesso fácil a centenas de assuntos na ajuda on-line. Este tópico normalmente irá encaminhá-lo ao índice online para que você possa obter informações mais detalhadas. Para exibir o índice on line, clique duas vezes sobre o botão "Ajuda" na barra de ferramentas Padrão e, em seguida, clique sobre a guia "Índice".

AMBIENTE DE TRABALHO

O Word oferece um ambiente de trabalho ideal. Muitos dos comandos necessários para a produção de cartas, memorandos, relatórios e outros documentos com qualidade de nível profissional estão disponíveis através de botões na tela.

O Word agrupa os comandos por ordem de função nos menus localizados na parte superior da janela do Word. Por exemplo, o menu *Arquivo* contém os comandos que são utilizados para abrir, imprimir e salvar documentos. Alguns comandos, como por exemplo, o comando *Fechar*, executam uma ação no momento em que são escolhidos. Outros comandos, como o comando *Localizar*, solicitam informações para que possam executar a ação correspondente.

O MODO WYSIWYG

O modo WYSIWYG (what You See Is What You Get = o que você vê é o que você tem) é uma das boas e práticas opções do Word permitindo que o usuário trabalhe com uma tela (o que ele está vendo no monitor), que representa exatamente aquilo que será impresso no papel, ao final.

TRABALHANDO COM JANELAS

As janelas são as telas nas quais pode-se exibir e trabalhar com documentos. Cada documento que for aberto será exibido em uma janela de documento separada.

A janela na qual você está atualmente trabalhando, ou seja a janela que contém o ponto de inserção ou onde você seleciona o texto, chama-se janela ativa e o documento com que você está trabalhando chama-se documento ativo. O texto que você digita é inserido no documento ativo; a maioria dos comandos ou ações que são executadas afetam somente o documento ativo. Para se trabalhar com um documento diferente, deve-se primeiro torná-lo ativo.

Se você estiver trabalhando com diversos documentos abertos, poderá mover as janelas ou reduzi-las para exibir diversos documentos ao mesmo tempo. Para evitar que a tela fique congestionada, feche as janelas desnecessárias.

Ao salvar os documentos, o Word armazena o tamanho e posição das janelas, além de outras informações referentes aos documentos. Assim, quando você abrir novamente os documentos, você os verá no mesmo estado no qual estavam quando os salvou pela última vez.

Dividir

Poderá ser necessário exibir diferentes partes de um documento ao mesmo tempo. Ao invés de rolar para trás e para frente, pode-se abrir janelas adicionais ou dividir a janela de documento em telas. Pode-se então rolar independentemente em cada janela ou parte de uma janela, facilitando a comparação das diferentes partes do documento ou movimentação ou cópia de texto para lugares distantes. O Word reflete as alterações que forem efetuadas no documento em todas as janelas que contenham o mesmo documento. Para dividir o documento em duas partes, clique no menu *Janela* e na opção *Dividir*.

INICIANDO O WORD

Para iniciar o Word:

1. Clique no botão *Iniciar*
2. Aponte para *Programas*
3. Escolha *Microsoft Word*.

Criando um novo documento

Para criar um novo documento, ou seja, fazer com que apareça uma folha em branco clique sobre o menu *Arquivo* e escolha a opção *Novo*.

Clique na guia *Geral* e selecione o ícone **Documento em branco**. Pressione o botão *OK* para confirmar uma nova folha será disponibilizada na tela.

Salvando um documento

Gravar um documento é algo essencial que nos permite visualizar, editar ou imprimir o documento posteriormente.

Vamos aprender como salvar (gravar) um documento.

Iremos salvar o arquivo que acabamos de criar. Siga os passos a seguir:

- 1) Clique sobre o menu *Arquivo*.
- 2) Escolha **Salvar em** escolha o local (pasta) a ser gravado o arquivo (disco rígido ou flexível).
Observação: Você também pode utilizar a *Barra de Ferramentas* ao invés do menu.
- 3) Dê um nome para este arquivo digitando-o no campo **Nome do Arquivo**.
- 4) Escolhido o local e nome do arquivo pressione o botão **SALVAR**. O documento será salvo no local escolhido. Observe que na *Barra de Título* da janela do Word aparece o nome que você escolheu para o arquivo

Abrindo um arquivo existente

Para abrir um documento que esteja gravado no disco rígido ou no disquete acionamos o menu *Arquivo* e escolhemos a opção *Abrir*.

No campo **Pesquisar em** escolha o local onde o arquivo a ser aberto está gravado (disco rígido, disco flexível, etc).

Será apresentada uma relação dos arquivos existentes no local selecionado. Selecione o arquivo desejado clicando sobre ele e pressione o botão **ABRIR**.

Temos mais uma facilidade para abrir documentos no Word. Ele nos apresenta uma lista dos últimos documento abertos. A partir do menu *Arquivo* basta clicar sobre o documento desejado e ele será carregado na tela.

MODOS DE SELEÇÃO DE TEXTO

Para modificar um conjunto de letras(fontes), linhas ou parágrafos de um documento, você precisa indicar para o programa quais são os conjuntos que deseja alterar. Para isso você precisa selecionar aquilo que deseja modificar.

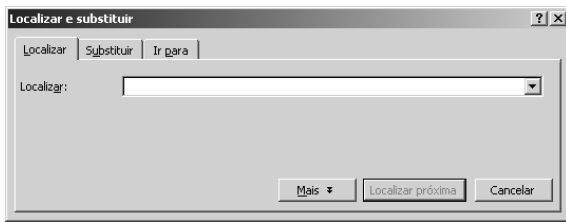
Existem várias formas de selecionar uma letra, linha, parágrafo ou todo o texto:

- a) Posicione o cursor do mouse no início da palavra. clique com o botão esquerdo e mantenha-o pressionado enquanto arrasta o mouse até o final do que deseja selecionar;
- b) Dê um duplo clique sobre a palavra para selecioná-la;
- c) Para selecionar um parágrafo, dê três cliques sobre qualquer local desta linha;
- d) Posicione o ponto de inserção no início da palavra. Mantenha a tecla **SHIFT** pressionada enquanto aperta as teclas de direção(direita, esquerda, acima e abaixo) para selecionar palavras e linhas.
- e) Posicione o cursor do mouse no início do parágrafo e quando ele estiver com o formato de uma seta, clique o botão esquerdo do mouse, assim você selecionará toda a linha.
- f) Coloque o ponto de inserção no início do parágrafo e pressione as teclas **SHIFT + END**.
- g) Para selecionar todo o texto clique sobre o menu *Editar* e escolha a opção *Selecionar Tudo* ou pressione as teclas **CTRL + T**

Estão selecionadas as áreas destacadas em seu texto.

LOCALIZAR E SUBSTITUIR

Às vezes precisamos localizar palavras que estão no texto. Para isto escolha no menu *Editar* a opção *Localizar*. Aparecerá a janela a seguir:



No campo *Localizar*, digite a palavra a ser encontrada.

No campo *Direção*, escolha a direção a ser procurada a palavra a partir do ponto de inserção (tudo, abaixo, acima).

Se mandarmos localizar a palavra casa ele pode localizar: casa, casamento, acasalamento, etc.

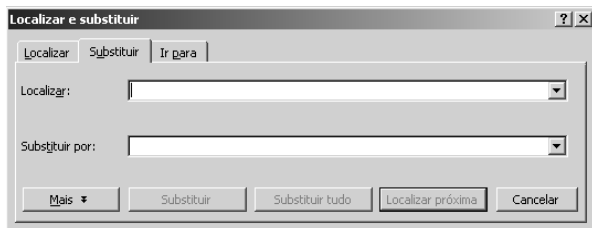
Observe que ele localiza a palavra casa ou palavras que possuam casa em sua composição. Caso você deseje que ele encontre apenas a palavra casa ative a caixa de verificação Palavra inteira.

Pressione o botão *Localizar Próxima* para que ele procure pela próxima palavra.

Se você deseja localizar uma palavra e substituí-la por outra, escolha no menu *Editar* a opção *Substituir*

Preencha o campo *Localizar* com a palavra a ser procurada, por exemplo, casa.

Preencha o campo *Substituir por* com a palavra que deve ficar no lugar de casa, por exemplo, moradia.



Selecione a direção, coincidir maiúsc./minúsc., palavra inteira, etc.

Pressione o botão *Localizar* para que a palavra seja encontrada e o botão *Substituir* para que seja substituída.

Para que ele localize e substitua automaticamente a palavra pressione o botão *Substituir*. Para que substitua todas as palavras do texto pressione o botão *Substituir Todas*.

FORMATAÇÃO DE UM DOCUMENTO/TEXTO

Formatar significa dar forma. Quando alteramos o modelo, estilo, tamanho e cor de um caracter ou palavra estamos formatando-os. Também podemos formatar parágrafos e linhas, alterando sua disposição, alinhamento, etc. Existem muitos tipos de formatação que podem ser feitas com o Word.

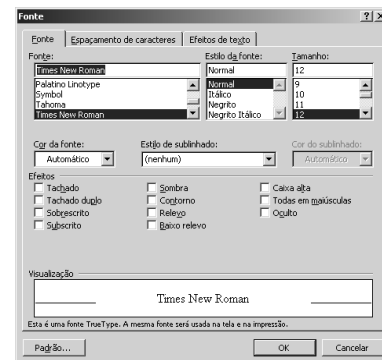
A formatação está relacionada com a parte estética do texto. Após a digitação devemos definir como o texto será disposto no papel, dando a ele um aspecto que consiga auxiliar na transmissão da mensagem que possui.

A formatação funciona como “enfeite” para seu texto. Lembre-se que quando enfeitamos demais podemos obter o resultado contrário ao desejado, que é embelezar e tornar o texto mais legível.

Formatação de Fontes

Fontes são as letras apresentadas no texto. Existem vários modelos de fontes, como Times New Roman, Arial e outras. Você pode modificar o modelo, o estilo, o tamanho e a cor destas letras.

Para modificar(formatar) uma letra ou palavra, selecione-a, clique no menu *Formatar* e escolha a opção *Fontes*. Surgirá a janela a seguir:



- **Fonte:** Escolha a fonte desejada pressionando as barras de rolagem para visualizá-las.
- **Estilo da fonte:** Escolha entre Normal, Itálico, Negrito ou Negrito Itálico(conforme a fonte)
- **Tamanho:** O padrão de tamanho é 10 ou 12. Para modificar o tamanho, selecione um número maior ou menor da lista de opções.
- **Estilo de sublinhado:** Pressionando sobre a seta à direita desta caixa para obter as várias opções de sublinhado. Escolha a desejada, clicando sobre a mesma.
- **Tachado:** risca o texto.
- **Sobrescrito:** Eleva o texto, como o 2 de m².
- **Subscrito:** Rebaixa o texto, como o 2 em H₂O.
- **Oculto:** O texto não será impresso e só será exibido na tela quando o botão EXIBIR/OCULTAR estiver ativado.
- **Todas maiúsculas:** Todas as letras aparecerão em maiúsculo, independente de como digitadas.

Configuração de Página

Para imprimir um texto você precisa definir qual o tamanho do papel utilizado, margens, alinhamento, etc. Você pode configurar seu texto a partir do menu *Arquivo*, escolhendo a opção *Configurar Página*.

- *Superior, Inferior, Esquerda e Direita* - definem as margens do texto em relação ao início da folha. Para alterar o valor utilize as barras de rolagem que estão ao lado direito do campo.
- *Medianiz* - Adiciona espaço extra nas margens internas de um documento, muito utilizada quando trabalhamos com documentos para encadernação.
- *Orientação* - Define se a impressão deverá ser feita na horizontal ou vertical.

Você também pode utilizar um papel que não seja padrão para o Word.

Para isto, selecione no campo Tamanho do Papel a opção Personalizado e em Largura e Altura digite as dimensões do papel.

Guia Papel

- *Primeira Página* – Pode-se escolher a fonte de alimentação da primeira página.
- *Manual Feed* - A alimentação de papel na impressora é feita manualmente.
- *Tamanho do papel*- define o tipo de papel utilizado (A4, Carta, Ofício, etc).
- *Largura e altura* - exibe as dimensões do papel selecionado.

Guia Layout

- O campo Início da Seção define onde começará uma nova seção:
- **Contínua:** A nova seção inicia na mesma página.
- **Nova coluna:** A nova seção inicia na próxima coluna.
- **Nova Página:** A página é quebrada no local onde você

inserir a quebra de seção, e a próxima seção inicia-se na página seguinte.

- **Página Par:** Início da seção na próxima página par.
- **Página Impar:** Início da seção na próxima página ímpar.
- **Cabeçalhos e Rodapés:** que podem ser diferentes na primeira página apenas ou diferentes para as páginas ímpares e pares.
- **Cabeçalho e Rodapé:** Distância que o cabeçalho ou rodapé deverá assumir a partir das bordas da folha.

Alinhamento Vertical

- **Superior** - O texto será alinhado para o início da folha.
 - **Inferior** - O texto será alinhado no final da folha
 - **Centralizado** - O texto será alinhado no centro da folha
 - **Justificado** - O texto será distribuído para que ocupe toda a folha.
- O campo Números de linha insere numeração nas linhas.

CÓPIA DE TEXTO, UTILIZANDO O MENU EDITAR

Durante o processo de criação de textos algumas vezes sentimos a necessidade de inverter ordem de parágrafos e retirar frases que estão aqui e colocá-las ali. Para isso temos o comando *Recortar*, que permite mover uma palavra, uma linha, um parágrafo ou o texto inteiro e colocá-lo em outro local, através do menu *Colar*.

Vamos ver como isto funciona:

- 1) Selecione um parágrafo.
- 2) Através do menu *Editar* escolha a opção *Recortar*. Observe que o parágrafo foi retirado do texto.
- 3) Coloque o ponto de inserção no local onde o texto recortado deve ser inserido.
- 4) Através do menu *Editar* escolha a opção *Colar*.

Para fazer uma cópia de uma palavra, parágrafo ou texto, o procedimento é semelhante.

CÓPIA ENTRE ARQUIVOS

Este processo de *Copiar ou Recortar* e *Colar* também é válido entre documentos.

Estando com dois ou mais documentos abertos, selecione o trecho a ser copiado, clique no menu *Editar*, opção *Colpiar* e alterne para o arquivo onde o texto deverá ser inserido, posicione o cursor do mouse no lugar desejado e clique no menu *Editar*, opção *Colar*.

MENU EXIBIR

Cabeçalho e Rodapé

Todo documento do Word já possui um cabeçalho e um rodapé.

Quando imprimimos nem sempre aparece um cabeçalho ou um rodapé porque eles estão vazios, não possuem nenhum texto ou figura.

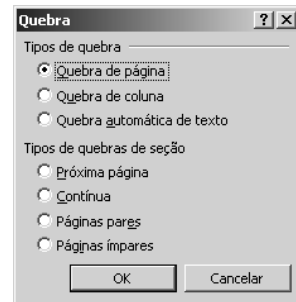
Para que você possa preenchê-los escolha no menu *Exibir* a opção *Cabeçalho e Rodapé* e eles serão exibidos. Preencha-os normalmente como você escreve um texto.

MENU INSERIR

Quebra

No menu *Inserir* temos a opção *Quebra*, que tem a finalidade de fazer com que o texto passe para a próxima página ou coluna, mesmo havendo espaço na atual.

Ao escolher esta opção é apresentada a seguinte janela.



Selecione o tipo de quebra desejado clicando sobre a mesma. Confirme através do botão **Ok**.

Para retirar uma quebra, selecione-a e pressione a tecla **DELETE**.

Figuras

Para inserir uma figura no texto escolha no menu *Inserir*, *Figura* e clique na opção desejada.

Selecione a pasta que contém os arquivos com figuras. Clique sobre o nome de uma figura para selecioná-lo e pressione o botão **Ok**. A figura surgirá no seu documento no local onde está o ponto de inserção.

Quando a figura é inserida em seu texto pode não estar no tamanho desejado. Selecione-a clicando sobre ela e movendo o cursor do mouse até um dos pontos em suas bordas, a partir daí redimensione, do mesmo modo como se redimensiona janelas no Windows.

Para apagar uma figura basta selecioná-la e teclar **DELETE**.

Símbolos

Para inserir símbolos que não possuímos no teclado como setas, ® e outros podemos nos valer do recurso de inserção de símbolos através do menu *Inserir* escolhendo a opção *Símbolos*.

No campo *Fonte* escolha a fonte que possui o caractere a ser inserido. Clique sobre o símbolo desejado e pressione o botão **INSERIR**.

A guia *Caracteres especiais* nos traz uma seleção de alguns caracteres.

WordArt

O Wordart nada mais é do que um conjunto de letras artísticas. Serve para embelezar títulos e capas. Para inserir um WordArt, clique no menu *Inserir*, *Figuras* e na opção *WordArt*.

- 1) Selecione um dos layouts de WordArt e clique em **Ok**.
- 2) Digite o texto que terá o WordArt
- 3) Selecione todas as formatações desejadas.
- 4) Clique em **Ok**.

O WordArt será inserido onde estava o seu cursor.

Arquivos

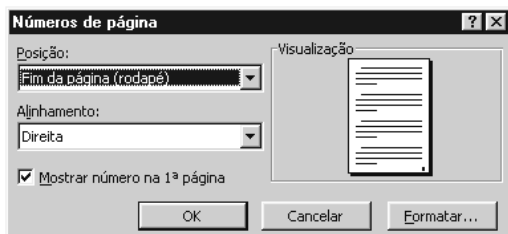
Para inserir um arquivo no seu documento Word, vá em *Inserir*, opção *Arquivo*.

Aparecerá uma tela para abrir o arquivo desejado. Basta selecionar o arquivo e clicar em *Inserir*.

Números de Página

Cabeçalhos e rodapés servem para colocar informações no topo ou na base de cada página. O tipo mais comum de informação a ser colocado em um cabeçalho ou rodapé é o número da página. Se tudo o que você quiser que apareça em seu cabeçalho ou rodapé seja o número da página, não será preciso se preocupar com os cabeçalhos e rodapés. Em vez disso, basta utilizar o comando *Inserir* ⇒ *Números de Página* e seguir estas etapas:

1. Escolha o comando *Inserir* ⇒ *Números de Página*. Será aberta a caixa de diálogo *Números de Página*



2. Defina a posição dos números de página utilizando a caixa de lista suspensa Posição. As opções são Início da página (cabeçalho) e Fim da página (rodapé).

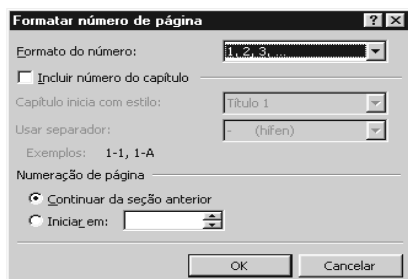
3. Determine o alinhamento dos números de página por meio da caixa de lista suspensa Alinhamento. As opções são Esquerda, Centralizada, Direita, Interna e Externa. (Interna e Externa se aplicam somente quando você utiliza margens espelhadas para imprimir em ambos os lados da página.)

À medida que você define a posição e o alinhamento do número da página, a caixa Visualização vai se atualizando, para refletir o posicionamento do número.

4. Se você quiser imprimir o número na primeira página, ative a caixa de seleção Exibir Número na 1ª Página.

5. Dê um clique em OK.

Se você não estiver satisfeito com os números de página apresentados pelo Word por meio do comando Inserir ⇒ Números de Página, dê um clique no botão Formatar quando for exibida a caixa de diálogo Números de Página. Será exibida a caixa de diálogo Formatar Número de Página



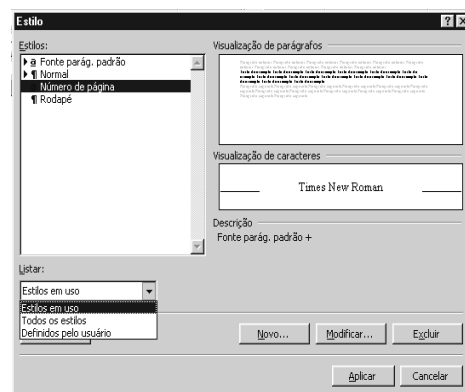
Essa caixa de diálogo permite que você controle diversos aspectos da numeração de páginas. É possível alterar o formato do número de página selecionando uma opção na caixa de lista suspensa Formato do número. Você pode escolher entre algarismos arábicos normais (1, 2, 3...), letras maiúsculas ou minúsculas (A, B, C... ou a, b, c...), ou algarismos romanos maiúsculos ou minúsculos (I, II, III... ou i, ii, iii...).

Você pode selecionar a opção Incluir número do capítulo para criar números de página compostos, que incluam também um número extraído de um parágrafo de título, como por exemplo 1-1, 1-2 e assim por diante. Siga estas etapas:

1. Formate os títulos do capítulo utilizando um dos estilos de título internos do Word (mais provavelmente Título 1).
2. Utilize o comando Formatar ⇒ Numeração de Títulos para numerar os títulos automaticamente. Especifique o tipo de numeração e dê um clique em OK.
3. Escolha o comando Inserir ⇒ Números de Página e dê um clique no botão Formatar para abrir a caixa de diálogo Formatar Número de Página.
4. Ative a caixa de seleção Incluir número do capítulo e inclua qual é o estilo adotado para títulos de capítulo e que caractere deve ser utilizado como separador entre o número do capítulo e o número da página (hífen, ponto, vírgula, travessão ou traço).
5. Dê um clique em OK para retornar à caixa de diálogo Números de página e outro para inserir os números de página no documento.

O comando Formatar Número de Página também permite que você defina um número inicial para o documento ou seção. Em geral, a opção escolhida é Continuar da seção anterior, para que os números de página sejam contínuos ao longo do documento inteiro. Contudo, se você criou uma seção separada para as informações iniciais — como página de título, índice analítico etc. — é padrão gráfico reiniciar os números de página no primeiro capítulo do documento como página 1.

Quando você insere um número de página utilizando o comando Inserir ⇒ Números de Página, a inserção se dá na área do cabeçalho e do rodapé como se cada um fosse um parágrafo emoldurado formatado com o estilo de Número de página padrão. A maneira mais difícil de alterar a fonte utilizada nos números de página é por meio do comando Formatar ⇒ Estilo para modificar o estilo do Número de página.



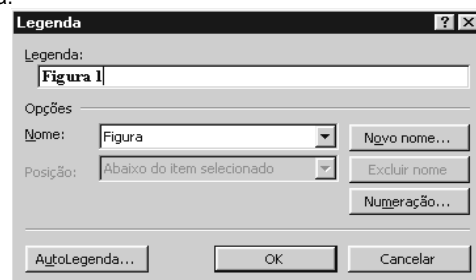
Inserindo uma legenda

O programa torna possível adicionar legendas a figuras automaticamente. Por exemplo, a Figura mostra uma legenda sob uma figura incluída por meio do comando Inserir Legenda. O número da figura foi incluído automaticamente, assim como é automaticamente atualizado à medida que as figuras vão sendo acrescentadas ao documento ou removidas do documento. Além disso, o Word oferece um mecanismo que permite fazer referência ao número da figura no texto, mantendo automaticamente essas referências em sincronia com suas respectivas figuras.

Você pode inserir legendas em qualquer parte do seu documento, porém elas funcionam melhor quando são anexadas a figuras, imagens gráficas, tabelas ou textos emoldurados.

Uma figura com legenda.

Para incluir uma legenda em uma figura, selecione a figura e execute o comando Inserir ⇒ Legenda. Será exibida a caixa de diálogo Legenda.



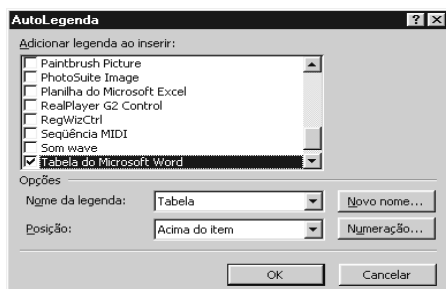
A caixa de diálogo Legenda irá iniciar a legenda para você, com uma referência do tipo *Figura 1*. Tudo o que você precisa fazer é digitar o restante da legenda e pressionar Enter.

Se você quiser alterar o tipo de legenda — por exemplo, se quiser que ela exiba *Tabela 1* em vez de *Figura 1* — selecione a opção desejada na caixa de lista suspensa Nome:, que apresenta três opções: Figura, Tabela e Equação. Você pode incluir mais opções nessa caixa de lista dando um clique no botão Novo nome e digitando as denominações dessas novas opções.

Você também pode mudar a posição da legenda alterando a opção

selecionada no campo Posição, assim como pode alterar o esquema de numeração para letras ou algarismos romanos dando um clique no botão Numeração.

O botão Auto Legenda abre a caixa de diálogo Auto Legenda que possibilita que você instrua o programa a inserir legendas automaticamente sempre que determinados tipos de objetos forem anexados ao seu documento. Dê um clique nos tipos de objeto a serem automaticamente legendados (você pode selecionar mais de um), escolha uma legenda e dê um clique em OK. Na Figura, configurei as Auto Legendas para Tabela do Microsoft (Word) utilizando Tabela como nome da legenda.



Caixas de texto

Para criar uma caixa de texto na qual o usuário possa incluir informações, utilize o comando Inserir ⇒ Caixa de Texto e redimensione-a, se necessário, posicionando o cursor do mouse sobre a extremidade direita ou esquerda e arrastando-o para a direita ou esquerda. Não tenha receio de alterar o texto no interior da caixa, pois ele representa apenas uma amostra de como o texto será apresentado.

Escolhendo um modo de exibição do documento

O Word permite visualizar documentos em quatro perspectivas, cada uma modificando a aparência e a quantidade de texto e de imagens gráficas mostrados na tela. Para alterar o modo de exibição do documento, escolha **Exibir** na barra de menus e depois selecione uma das seguintes opções:

- **Normal:** É excelente para escrever texto em uma página limpa, sem cabeçalhos, rodapés ou números de páginas ocupando espaço.
- **Layout da Web:** Exibe a aparência do documento, quando mostrado como uma página da Web.
- **Layout de impressão:** Mostra a aparência exata do documento, quando impresso, incluindo cabeçalhos e rodapés.
- **Estrutura de tópicos:** É prático naqueles casos em que não se tem a menor idéia do que escrever e deseja-se criar uma estrutura de tópicos para ajudar a organizar o pensamento. No modo de Estrutura de tópicos, as idéias poderão ser organizadas em tópicos e subtópicos.

Explorando a régua do Word

A régua define as margens e as tabulações do documento. Se você estiver criando um documento em várias colunas, a régua também exibirá a posição das colunas e a distância entre elas. A régua permite aumentar (ou diminuir) as margens e alterar o recuo dos parágrafos.

Ocultando ou exibindo a régua

Se preferir que a régua não seja mostrada na tela (ou quiser voltar a exibi-la depois de ocultá-la), experimente remove-la (ou exibi-la) escolhendo o comando Exibir > Régua.

Quando você alterna para o modo de exibição Layout de impressão, o Word exibe uma régua vertical no lado esquerdo da tela. Para ocultar essa régua, mude para outro modo de exibição, como o modo Normal ou Layout da Web.

Índices

Veremos agora:

- Como criar um índice analítico com o uso de estilos, um processo quase automático.

- Como trabalhar com códigos de campo, que são mais difíceis de utilizar do que os estilos, mas oferecem uma flexibilidade maior. (É oferecida uma macro para aliviar o trabalho de quem usa códigos de campo para gerar índices analíticos.)
- Como criar outros tipos de índice, como índices de figuras, tabelas, equações.
- Como criar um índice remissivo.

Houve um tempo em que o método preferido para criar um índice analítico para um livro, manual ou outro documento extenso consistia de duas etapas. Primeiro você criava o índice, propriamente dito, deixando espaços em branco ou X onde posteriormente seriam colocados os números de página. Depois, já com as páginas do documento em seu formato final, você percorria todo o documento, listava os números de página de cada capítulo e por fim acrescentava-os ao índice analítico.

Hoje, supondo que você formatou o seu documento adequadamente, criar um índice analítico é questão de dar alguns cliques. O Word faz o trabalho pesado de contar as páginas e até mesmo ajusta o índice, caso você faça alterações no documento que afetem a numeração das páginas.

Formatando o seu documento para facilitar a criação de um índice analítico

Assim como vários outros recursos do Word, o recurso índice Analítico depende do uso apropriado dos estilos para produzir um bom resultado. Esse recurso parte do pressuposto de que você utilizará os estilos de título internos (Título 1, Título 2 etc.) para identificar os seus parágrafos de título. Para compilar um índice analítico, o Word simplesmente pesquisa os documentos à procura de parágrafos de título identificados pelos estilos de título.

Segredos do Word

Se você planeja criar um índice analítico, certifique-se de estar utilizando os estilos de Título, sobretudo para formatar aqueles que você quer que constem do seu índice. Esse procedimento não só o ajuda a formatar todos os seus títulos corretamente como também possibilita que você tire proveito do modo de Tópicos do Word.

O programa fornece três teclas de atalho para a aplicação de estilos de título:

- Ctrl+Alt+1 Título 1
- Ctrl+Alt+2 Título 2
- Ctrl+Alt+3 Título 3

Se você costuma usar estilos adicionais para inserir mais níveis de título, pode atribuir teclas de atalho a esses estilos, como Ctrl+Alt+4, Ctrl+Alt+5 e assim por diante. Para isso, utilize o comando Ferramentas ⇒ Personalizar ou o comando Formatar ⇒ Estilo.

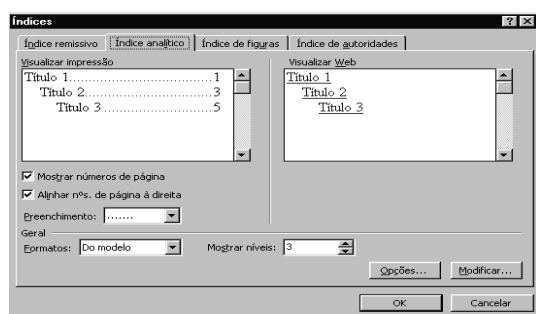
Você também pode instruir o Word a usar diferentes estilos para criar um índice analítico. Por exemplo, você poderia formatar os títulos de capítulos com um estilo denominado Título de capítulo, e instruir o programa a incluir no índice analítico os parágrafos formatados com esse estilo. Essa é uma técnica muito importante, pois permite usar os estilos de título predefinidos com mais liberdade. Para obter maiores informações, consulte a seção "Utilizando outros estilos para criar um índice analítico" mais adiante neste capítulo.

Criando um índice analítico

Tendo formatado todos os seus títulos com os estilos de título internos do Word, a criação de um índice analítico é simples. Comece colocando o ponto de inserção no local do documento onde você deseja inserir o índice analítico. Em geral, ele aparece em sua própria página, no início do documento. Pressione Ctrl+Enter para criar uma nova página, se necessário, e dê um clique na página vazia para posicionar o ponto de inserção.

Talvez você queira incluir um título, como por exemplo 'Sumário' ou 'Índice Analítico', no alto da página. Formate esse título como quiser, mas não utilize os estilos de título, a menos que deseje incluir o número de página do próprio índice analítico.

Em seguida, escolha o comando Inserir ⇒ Índices e dê um clique na guia Índice analítico para abrir a caixa de diálogo Índices.



A caixa de diálogo Índices torna possível selecionar um dos vários estilos de índice analítico no campo Formatos: Clássico, Elegante, Sofisticado, Moderno, Formal e Simples. Se você preferir criar o seu próprio estilo, selecione a opção Do modelo no campo Formatos. Isso formata o índice analítico por meio dos estilos internos de índice analítico, que você pode modificar à vontade. Consulte a seção “Criando estilos personalizados para índices analíticos” ainda neste capítulo, para obter maiores informações.

A caixa de diálogo Índices com a guia Índice analítico em primeiro plano.

Há quatro opções disponíveis para ajudá-lo a aprimorar a aparência do índice analítico:

- Exibir números de página. Desative essa caixa, se você quiser que o índice analítico exiba os tópicos do documento, mas não os números de página.
- Alinhar números de página à direita. Se essa caixa estiver selecionada, os números de página serão alinhados com o uso da tabulação direita. Desative-a se quiser que eles sejam colocados ao lado do texto correspondente e não na margem direita.
- Exibir níveis. Utilize esse campo para incluir mais ou menos detalhes no índice. Ele indica quantos níveis de índice devem ser incluídos.
- Preenchimento. Esse campo torna possível alterar ou remover a linha pontilhada que conecta cada entrada de índice analítico ao seu número de página correspondente.

Após definir as opções para o índice analítico, dê um clique em OK: o Word irá inserir o índice em seu documento.

O Word utiliza códigos de campo para criar índices analíticos. Se o seu índice aparecer como {ANALÍTICO 1-3} \p " ", execute o comando Ferramentas ⇒ Opções, dê um clique na guia Exibir e desative a caixa de seleção Códigos de campo. Dê um clique em OK e o índice aparecerá corretamente. (Você também pode dar um clique com o botão direito do mouse no índice analítico ou em seu respectivo código de campo, seja o que for que apareça, e acionar o comando Alternar Códigos de Campo no menu de atalho exibido.)

Para excluir um índice analítico, selecione todo o índice ou o seu código de campo — não importa qual dos dois está visível — e pressione a tecla Delete. Se preferir, pressione Ctrl+Z imediatamente após criar o índice.

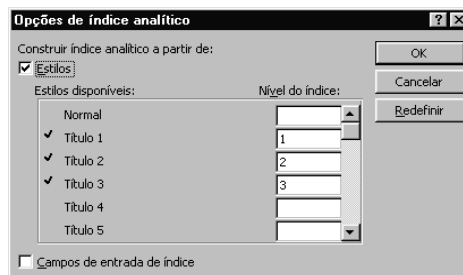
Utilizando outros estilos para criar um índice analítico

Usar os estilos de título predefinidos para criar um índice analítico pode ser conveniente, mas nem sempre é exatamente isso o que você quer fazer. Por exemplo, o que aconteceria se você criasse um documento com diversos capítulos e marcasse o título de cada um deles com um estilo denominado Título de capítulo? Felizmente, o Word torna possível a criação de índices analíticos baseados em parágrafos formatados com qualquer estilo que você queira, e não apenas com os estilos de título predefinidos.

Para criar um índice analítico utilizando estilos diferentes dos estilos

de título predefinidos do Word, siga este procedimento: execute o comando Inserir ⇒ Índices e dê um clique na guia índice analítico. Depois, dê um clique no botão Opções para chamar a caixa de diálogo Opções de índice analítico. Essa caixa de diálogo lista todos os estilos disponíveis no documento e torna possível atribuir um Nível do índice a cada estilo.

Ajuste os campos de Nível do índice para especificar os estilos que você deseja usar para criar o índice analítico. Inicialmente, eles estão definidos para incluir os estilos de título predefinidos, com base no número de níveis que você indicou no campo Exibir níveis. Para excluir um estilo do índice, selecione o campo Nível do índice correspondente ao estilo e exclua o número contido nesse campo. Para adicionar um estilo ao índice, selecione o campo Nível do índice correspondente ao estilo e digite um número.

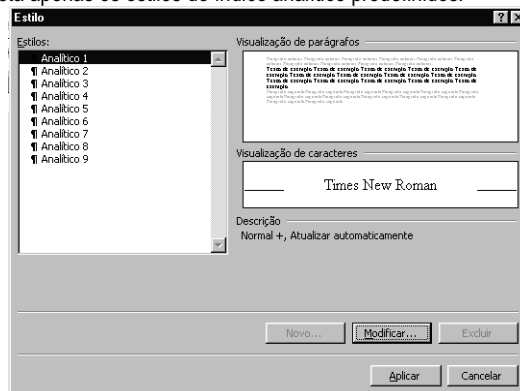


Se você planeja excluir do seu índice os níveis de título predefinidos, defina o campo Exibir níveis em 1 antes de chamar a caixa de diálogo Opções de índice Analítico. Então, você só precisará apagar o campo Nível do índice para o estilo Título 1.

Você pode configurar o índice analítico para que vários estilos apareçam no mesmo nível. Por exemplo, suponhamos que você queira incluir parágrafos formatados com os estilos Título de capítulo, Título de prefácio, Título de agradecimento e Título de apêndice no nível mais alto do índice analítico. Tudo bem. Basta digitar 1 no campo Nível do índice para cada um desses estilos.

Criando estilos personalizados para índices analíticos

As entradas de um índice analítico são formatadas com uma série de estilos predefinidos denominados ANALÍTICO 1, ANALÍTICO 2, ANALÍTICO 3 etc. Se você não gostar de um dos formatos predefinidos da lista de Formatos, selecione Do modelo e dê um clique no botão Modificar. Isso ativará uma versão especial da caixa de diálogo Estilo, que lista apenas os estilos de índice analítico predefinidos.



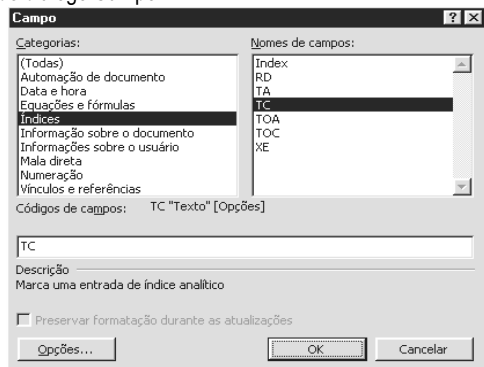
Você pode usar essa caixa de diálogo para alterar o formato do índice analítico de estilo personalizado, modificando os vários estilos de índices.

Utilizando códigos de campo para criar um índice analítico

Por causa dos estilos, compilar um índice analítico no Word é tão fácil quanto fazer uma torta — bem, digamos que seja tão fácil quanto tirar uma torta do freezer e colocá-la no forno. O índice equivalente a fazer uma torta (e não apenas assá-la) é criado com o uso de campos em vez de estilos, mas você só deve usar esse método se quiser que o texto do índice varie ligeiramente em relação ao texto do documento no

qual esse índice está baseado. Por exemplo, talvez você queira incluir Capítulo 1 na frente do título do capítulo 1.

Para criar um índice analítico a partir de campos, você deve primeiro inserir campos especiais que utilizem o código de campo TC ao longo do seu documento, em todos os lugares onde queira criar uma entrada de índice analítico. Comece colocando o ponto de inserção onde deseja incluir o campo TC e acione o comando Inserir ⇒ Campo. Será exibida a caixa de diálogo Campo.



Selecione Índices na lista de Categorias e selecione TC na lista de Nomes de campos. Digite o texto a ser incluído no índice analítico entre aspas imediatamente após o código de campo TC, no campo Códigos de campos. Por exemplo:

{TC "Capítulo 1 Abertura"}

Depois dê um clique em OK. O campo será inserido no documento no local do cursor. Ele deverá ficar mais ou menos assim:

{TC "Capítulo 1 Abertura"}

Uma vez que o campo será formatado como texto oculto, você provavelmente não conseguirá vê-lo. Neste caso, execute o comando Ferramentas ⇒ Opções, dê um clique na guia Exibir, ative a caixa de seleção Texto oculto (no grupo Caracteres não-imprimíveis) e dê um clique em OK.

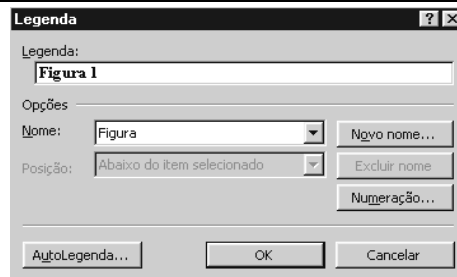
Após inserir todos os campos TC, você pode criar o índice analítico utilizando o comando Inserir ⇒ Índices, exatamente como faria se os índices fossem baseados em estilos. Dê um clique no botão Opções e ative a caixa de seleção Campos de entrada de índice, na caixa de diálogo Opções de Índice Analítico. Dê um clique em OK para retornar à caixa de diálogo Índices e outro para compilar o índice.

Você pode criar um índice baseado *tanto* em estilos *quanto* em códigos de campo. Basta ativar ambas as caixas de seleção Estilos e Campos de entrada de índice.

Criando um índice de figuras ou outros índices semelhantes

Os índices analíticos não são os únicos que você pode criar com o comando Inserir Índices. Você também pode usar esse comando para compilar índices de figuras, tabelas, equações ou outros índices semelhantes. Por questão de praticidade, índices alternativos serão chamados de 'índices de figuras', embora eles sejam diferentes uns dos outros.

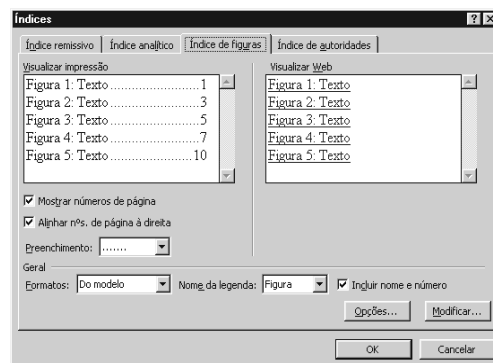
Para criar um índice de figuras, você precisa antes de mais nada marcar cada figura com uma legenda. Primeiro, selecione a figura à qual você deseja aplicar a legenda e acione o comando Inserir ⇒ Legenda. Isso abrirá a caixa de diálogo Legenda. Selecione o tipo de legenda que você deseja criar (Tabela, Figura ou Equação) no campo Nome. Depois, digite a legenda propriamente dita no campo Legenda. Quando terminar, dê um clique em OK.



Após criar legendas para todas as figuras, tabelas ou equações, você já poderá acionar o comando Inserir ⇒ Índices e dar um clique na guia Índice de figuras para abrir a caixa de diálogo Índices.

Escolha o tipo de índice que você quer criar na lista Nome da legenda. A definição deste campo corresponde à definição do Nome na caixa de diálogo Legenda. Por exemplo, para criar um índice de todas as legendas de figuras, selecione Figura no campo Nome da legenda.

Em seguida, escolha o estilo de índice que você deseja criar no campo Formatos. Assim como no índice analítico, você pode selecionar Do modelo para formatar o índice de acordo com os estilos contidos no modelo do documento. (É necessário apenas um estilo, Índice de figuras, para formatar um índice de figuras.) Para modificar o estilo Índice de figuras, dê um clique no botão Modificar.



Há outros quatro controles que podem ajudá-lo a aprimorar a aparência do índice:

- **Exibir números de página.** Desative essa caixa se quiser que o índice liste as legendas, mas não os números de página.
- **Alinhar números de página à direita.** Desative essa caixa se você quiser que os números de página sejam colocados imediatamente ao lado do texto correspondente e não na margem direita.
- **Incluir nome e número.** Desative esta caixa de seleção se você quiser que o índice inclua o texto da legenda (por exemplo, "Um elefante e uma formiga" ou "Intensidade dos raios infravermelhos") mas não inclua o número (por exemplo, "Figura 1" ou "Tabela 3").
- **Preenchimento.** Altere esse campo para adicionar ou remover a linha pontilhada que conecta cada entrada de índice ao seu número de página correspondente.

Se o índice aparecer como {ANALÍTICO \c 'Figura'}, execute o comando Ferramentas ⇒ Opções, dê um clique na guia Exibir e desative a caixa de seleção Códigos de campo. Dê um clique em OK e o índice aparecerá corretamente.

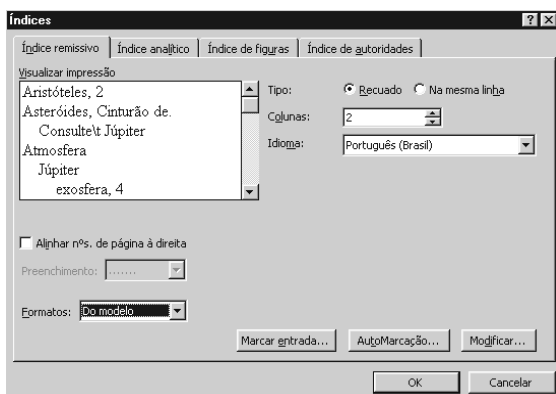
O Word está configurado para criar legendas e índices para equações, figuras e tabelas. Se você quiser criar outros tipos de legendas e índices (por exemplo, para poemas ou caricaturas), poderá adicionar itens às listas de rótulos exibidas nas caixas de diálogo Legenda e Índice de Figuras. Execute o comando Inserir ⇒ Legenda e dê um clique no botão Novo nome. Em seguida, digite um novo nome para o novo rótulo (como "Poema" ou "Caricatura") e dê um clique em OK. Digite o texto da legenda e dê um clique em OK para inserir a primeira legenda do novo tipo. Posteriormente, quando você escolher o comando Inserir ⇒ Índices e der um clique na guia Índice de figuras, o novo

rótulo passará a constar da lista Nome da legenda.

Criando um índice remissivo

Após marcar as entradas, o processo de geração do índice remissivo é relativamente fácil. Comece movendo o ponto de inserção para o lugar onde ele deve aparecer. O índice geralmente começa em uma nova página, perto do final do documento. Pressione Ctrl + Enter para criar uma nova página, se necessário, e dê um clique na página vazia para posicionar o ponto de inserção.

Para inserir o índice remissivo, acione o comando Inserir ⇒ Índices e dê um clique na guia Índice remissivo. Será exibida a caixa de diálogo Índices, com a guia ilustrada na figura em primeiro plano.



A guia Índice remissivo oferece vários estilos alternativos de índices remissivos à sua escolha. À medida que você vai dando um clique nos vários formatos disponíveis na caixa de lista Formatos, a janela Visualização apresenta o índice resultante.

Os controles a seguir também estão disponíveis para ajudá-lo a aprimorar a aparência do índice remissivo:

- **Tipo.** As opções deste grupo possibilitam posicionar as subentradas de índice remissivo em linhas recuadas separadas (Recuado) ou na mesma linha em sequência (Na mesma linha).
- **Alinhar números de página à direita.** Selecione esta opção se quiser posicionar os números de página na extremidade direita do índice remissivo.
- **Colunas.** Defina este campo de acordo com o número de colunas a serem incluídas.
- **Preenchimento.** Utilize este campo para alterar ou remover a linha pontilhada que conecta cada entrada de índice remissivo ao seu número de página correspondente. Esta opção fica disponível somente quando a opção Alinhar nas. de página à direita é ativada.

As entradas de um índice remissivo são formatadas com uma série de estilos predefinidos, denominados Remissivo 1, Remissivo 2, Remissivo 3 etc. Se você não gostar de algum dos formatos predefinidos relacionados na lista Formatos da caixa de diálogo Índices, selecione Do modelo e dê um clique no botão Modificar será aberta uma versão especial da caixa de diálogo Estilo, na qual são apresentados apenas os estilos de índice remissivo predefinidos. Você poderá então alterar a aparência do índice remissivo Do modelo, modificando os vários estilos de índices remissivos.

Marcando números de página em negrito e itálico

Algumas entradas de índice remissivo são mais importantes do que outras. Por exemplo, você pode incluir uma discussão abrangente sobre um determinado tópico em uma página e incluir diversas referências rápidas ao assunto em páginas subsequentes. Provavelmente o leitor se interessará mais pela discussão abrangente do que pelas referências rápidas. Por esse motivo, o Word permite que você destaque em negrito ou itálico os números de página referentes às entradas de índice remissivo significativas.

Para criar uma referência de página em negrito ou itálico, você só precisa ativar a opção Negrito ou Itálico, na caixa de diálogo Marcar

Entrada de Índice Remissivo, quando criar a entrada. Então o programa, ao gerar o índice, formatará em negrito ou itálico o número de página referente a essa entrada.

Marcando um intervalo de páginas

Se um determinado tópico é discutido ao longo de várias páginas em seu documento, talvez seja interessante criar uma entrada de índice remissivo que marque um intervalo de páginas (por exemplo, 26-29) em vez de cada página individualmente (26, 27, 28, 29).

Infelizmente, o procedimento para marcar intervalos de página não é tão linear quanto deveria ser. É necessário remexer nos indicadores para fazê-lo funcionar. Um *indicador* é um nome que você pode atribuir a uma seleção de texto, e é geralmente usado para marcar pontos do seu documento para que você possa ir direto até eles mais tarde, mas possui outras funções mais interessantes além dessa.

Para marcar um intervalo de páginas, destaque todo o intervalo de texto referente ao tópico indexado. No caso de uma explicação extensa, esse intervalo pode se estender por várias páginas. Escolha o comando Editar ⇒ Indicador e atribua qualquer nome ao indicador. Dê um clique em OK.

Agora, desloque o ponto de inserção para o início do indicador recém-criado e pressione Alt+Shift+R para abrir a caixa de diálogo Marcar Entrada de Índice Remissivo. Digite na caixa de texto Entrada principal o texto do índice remissivo, dê um clique no botão Intervalo de página e selecione o indicador que você acabou de criar, na lista suspensa Indicador.

Por fim, dê um clique em Marcar para marcar a entrada. Quando o índice estiver compilado, todo o intervalo de páginas abrangido pelo indicador será listado na entrada de remissivo.

Marcando entradas de índice remissivo automaticamente a partir de um arquivo de concordância

Outra maneira de criar entradas de índice remissivo é utilizando um *arquivo de concordância*: uma lista de palavras que você deseja incluir. Para isso, basta digitar uma lista de palavras e o Word então criará uma entrada de índice remissivo para cada ocorrência de cada palavra da lista. Às vezes isso pode poupar um tempo considerável.

Para criar o arquivo de concordância, inicie um novo documento e digite as palavras a serem incluídas, uma por linha. Por exemplo:

Fernandes
Corrêa
Seixas
Macedo

Se você quiser que o texto do índice remissivo seja diferente do texto do documento, pressione a tecla Tab e depois digite o texto exatamente como deseja incluí-lo no índice:

Fernandes	Fernandes, Almiro da C.
Corrêa	Corrêa, Dr.
Seixas	Seixas, Luciene R.
Macedo	Macedo, Lana

Não se preocupe em manter a lista em ordem alfabética; o programa irá ordená-la automaticamente quando chegar a hora. Assim que estiver concluída, salve-a em um arquivo e feche o documento.

Se você quiser, pode utilizar o recurso Tabela do Word para criar o arquivo de concordância. Crie uma tabela de duas colunas e utilize a primeira coluna para o texto a ser encontrado no documento, e a segunda coluna para o texto a ser incluído no índice remissivo.

Agora, abra o documento, acione o comando Inserir ⇒ Índices e dê um clique na guia Índice remissivo. Dê um clique no botão AutoMarcação; será exibida a caixa de diálogo ilustrada.

Selecione o arquivo de concordância e dê um clique em OK. O Word procederá à criação de marcas de índice remissivo para cada ocorrência

de cada palavra do arquivo de Auto-Marcação. Isso pode levar algum tempo, portanto tenha paciência.

Depois de criadas as entradas de índice remissivo, talvez você queira percorrer o documento para criar entradas adicionais. E para isso precisará criar um índice remissivo.

Infelizmente, a opção AutoMarcação não serve para conduzir abordagens de um único tópico que se estendam por várias páginas. Ela gera entradas de índice remissivo do tipo "Vogons, 14, 15, 16, 17, 18" que deveriam aparecer como "Vogons, 14-18". A única maneira de corrigir isso é procurando essas entradas manualmente, voltando atrás e criando indicadores para elas, removendo assim as marcas de índice remissivo erradas. Ou então não se preocupar com isso até que o índice tenha sido criado; é sempre possível editar o próprio índice para fazer essas correções.

Criando subentradas

A *subentrada* é o recurso a ser utilizado quando uma palavra é usada para dois significados diferentes, ou quando uma palavra atua como organizadora de uma categoria para diversas palavras relacionadas. Por exemplo, talvez você queira criar uma entrada de índice remissivo parecida com esta:

Equipe de colaboradores

Fernandes, Almiro da C.
Corrêa, Dr.
Seixas, Luciene R.
Macedo, Lana

Aqui, as entradas de índice remissivo para Fernandes, Corrêa, Seixas e Macedo são todas *subentradas* da entrada principal, equipe de colaboradores.

Para criar subentradas de índice remissivo, siga o mesmo procedimento adotado para marcar entradas de índice remissivo. Contudo, na caixa de diálogo Marcar Entrada de índice Remissivo, digite tanto o texto da entrada principal quanto o da subentrada. Cada uma das entradas de índice remissivo mostradas anteriormente, por exemplo, teria "equipe de colaboradores" no campo Entrada principal e o nome de cada membro individual da equipe de colaboradores no campo Subentrada.

Criando referências cruzadas

Uma referência cruzada é uma daquelas mensagens aborrecidas que significam que você está prestes a embarcar para uma caça a gansos selvagens:

Para criar uma referência cruzada, comece marcando uma entrada de índice remissivo, como faria normalmente. Na caixa de diálogo Marcar Entrada de índice Remissivo, dê um clique no botão de seleção Referência cruzada e digite um texto na caixa de texto correspondente ao botão. O Word automaticamente mescla a referência cruzada com outras entradas de índice remissivo referentes ao mesmo texto.

Se você criar uma referência cruzada do tipo "equipe de colaboradores, consulte colaboração", tome cuidado para não criar uma referência cruzada também para "colaboração, consulte equipe de colaboradores". Com certeza você vai receber canas malcriadas se fizer isso.

Formatando um índice remissivo

Embora possa até certo ponto controlar a formatação do índice remissivo a partir da caixa de diálogo índices, você está limitado aos formatos predefinidos fornecidos pelo Word. A melhor maneira de criar o seu próprio formato de índice remissivo é jogando com os estilos automaticamente aplicados a várias partes do índice. As próprias entradas de índice remissivo são formatadas com o uso dos estilos predefinidos Remissivo 1, Remissivo 2, Remissivo 3 e assim por diante. Você pode modificar esses estilos para controlar a aparência das suas entradas de índice remissivo.

O Word também insere texto no início de cada quebra de letra no

índice. Para controlar a formatação aplicada a essas entradas de letra, utilize o estilo Título de índice remissivo.

Para obter um controle mais preciso sobre o formato do índice remissivo, você pode jogar com o código de campo Remissivo inserido quando é criado o índice remissivo. As várias opções no código de campo Remissivo tornam possível controlar o texto a ser inserido como título de cada grupo de letra (lh), alterar o separador do intervalo de páginas (lg), alterar o separador do número de página (ll) e alterar o caractere que separa a entrada do seu primeiro número de página (le).

Atualizando índices analíticos, índices de figuras e índices remissivos

À medida que você edita o seu documento, é provável que um índice analítico, índice de figuras ou índice remissivo já criado fique desatualizado. Os números de página podem mudar; você pode inserir ou excluir títulos, legendas ou citações.

Há várias formas de verificar se os índices estão atualizados quando você imprime o documento:

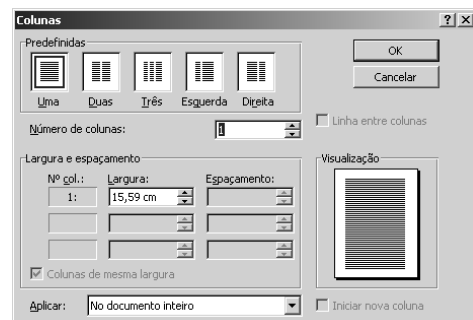
- Execute o comando Ferramentas ⇒ Opções, dê um clique na guia Imprimir, ative a caixa de seleção Atualizar campos e dê um clique em OK. A partir de então, os índices (e outros campos contidos no documento) serão automaticamente atualizados cada vez que o documento for impresso.
- Para atualizar um índice sem imprimir o documento, selecione o índice e pressione F9. Será exibida uma caixa de diálogo perguntando se você deseja atualizar somente dos números de página ou se deseja recriar o índice completamente. A simples atualização dos números de página é um processo mais rápido, mas não leva em conta os itens incluídos ou excluídos depois que você criou o índice.
- Se você apontar o cursor do mouse para um índice e der um clique com o botão direito, o menu de atalho exibido incluirá um comando Atualizar Campo. Usar esse comando equivale a pressionar F9.
- Para atualizar todos os índices do seu documento, pressione Ctrl+T para selecionar todo o documento e pressione F9.
- Outra maneira de atualizar um índice é selecionando-o e utilizando o comando Inserir ⇒ Índices para substituí-lo.

MENU FORMATAR

Coluna

O Word nos permite escrever textos em colunas como nos jornais, revistas e mesmo esta apostila.

No menu *Formatar* escolha a opção *Colunas*. Surgirá a seguinte tela:



No campo **Predefinidas** temos alguns modelos predefinidos de colunas, como:

- **Duas** - Divide o texto em duas colunas com a mesma largura.
- **Três** - Divide o texto em três colunas da mesma largura.
- **Esquerda** - Divide o texto em duas colunas sendo que a da esquerda é mais larga do que a da direita.
- **Direita** - Divide o texto em duas colunas sendo que a da direita é mais larga do que a da esquerda.

Além dessas opções predefinidas podemos aplicar o número de co-

lunas desejado até um máximo de 13, clicando na barra de rolagem do campo **Número de colunas**.

Para definir a largura de cada coluna, temos o campo **Largura e Espaçamento**. Na opção **Largura** escolha através da barra de rolagem a largura de cada coluna.

Também podemos definir a distância entre as colunas, clicando na barra de rolagem da opção **espaçamento**.

Do lado direito temos o campo **Visualização** que permite conferir como ficará o texto.

A opção **Linha entre colunas**, quando ativada, insere uma linha dividindo uma coluna da outra.

Podemos definir um texto em colunas antes ou após escrevê-lo. Após escrito, o texto deve ser selecionado para a aplicação das colunas.

Bordas e Sombreamento

Para colocar Bordas e Sombreamento no texto você também irá utilizar o menu *Formatar*.

Escreva o texto, selecione-o e a partir do menu *Formatar* escolha *Bordas e Sombreamento*.

Guia Bordas

- **Redefinir** - Escolha o tipo de borda desejado dentre os descritos a seguir:
- **Nenhuma** - Não haverá bordas no texto.
- **Caixa** - Coloca uma borda em torno do texto.
- **Sombra** - Coloca uma borda com efeito de sombra no texto.
- **Estilo** - Define a espessura e o tipo de borda (linha, tracejado, linha dupla, etc) a ser colocado. Escolha o estilo desejado clicando sobre o mesmo.
- **Cor** - Define a cor da borda. Para escolher uma cor clique sobre a seta que se encontra do lado direito do campo e selecione a cor clicando sobre ela.

Guia Sombreamento

- **Preenchimento** - Selecione a intensidade da sombra (10%, 20%, etc)

Marcadores e Numeração

Para inserir marcadores em seu texto basta selecionar o texto desejado e clicar sobre o botão **Marcadores**. Para colocar numeradores clique sobre o botão **Numeração**. Ambos os botões se encontram na **Barra de Formatação**.

Exemplo de **Marcadores** e de **Numeração**:

Lista de Hardware do Computador:

- | | |
|----------------|-----------------|
| • Disco Rígido | 1. Disco Rígido |
| • Teclado | 2. Teclado |
| • Monitor | 3. Monitor |
| • Mouse | 4. Mous |
| • Drive | 5. Drive |

Para alterar o formato do marcador utilize o menu *Formatar* e escolha a opção *Marcadores e Numeração*.

Tabulação

Observe o texto a seguir:

PRODUTO	VALOR
Teclado	R\$30,00
Mouse	R\$20,00
Monitor	R\$300,00
Multimídia	R\$ 350,00

Veja que está todo desalinhado. Para conseguir o alinhamento dos valores utiliza-se tabulação. Para tabular, vá no menu *Formatar*, opção *Tabulação*.

- **Marca de Tabulação** - Neste campo digite a medida deseja-

da para a tabulação.

- **Alinhamento** - define o alinhamento que o texto tabulado deverá ter.

Observe o texto a seguir.

PRODUTO	VALOR
Teclado.....	R\$30,00
Mouse.....	R\$20,00
Monitor.....	R\$300,00
Multimídia.....	R\$ 350,00

Veja que existe um tracejado que liga o primeiro texto ao segundo texto da tabulação.

Para colocar este preenchimento siga os passos normais para tabulação e no campo **Preenchimento** selecione o preenchimento desejado.

Para retirar uma tabulação, selecione o(s) parágrafo(s) que contém a tabulação a ser retirada e através do menu *Formatar* escolha a opção *Tabulação*, selecione a tabulação desejada e pressione o botão **LIMPAR**. Para retirar todas as tabulações de um ou mais parágrafos pressione o botão **LIMPAR Tudo**.

Também podemos tabular através da régua. Para isto selecione os parágrafos que devem conter a tabulação clique e arraste o marcador na régua até o local desejado para tabulação.

MENU FERRAMENTAS

Mala Direta

1. Crie a carta a ser enviada.
2. Através do menu *Ferramentas* escolha a opção *Mala Direta*.
3. Solicite a criação de cartas modelo.
4. Informe o nome do arquivo que possui os dados a serem colocados na carta, ou crie um novo.
5. Insira os campos que variam de uma carta para outra no documento principal (carta).
6. Solicite a mesclagem dos dados (cadastro de clientes) com o documento principal (carta).
7. Imprima.

Criamos as cartas, precisamos criar as etiquetas ou os envelopes para que esta mala possa ser enviada.

Criando etiquetas com o Auxiliar de Mala Direta

Siga os passos a seguir.

1. Deixe um documento em branco ativo na janela do Word.
2. No menu *Ferramentas* escolha a opção *Mala Direta*.
3. No primeiro passo - Documento Principal - pressione o botão **CRIAR** e escolha a opção *Etiquetas de Endereçamento*.
4. Na janela que surge pressione o botão **JANELA ATIVA**, para que as etiquetas sejam criadas no documento em branco que você deixou aberto.
5. No segundo passo - Origem de dados - pressione o botão **OBTER DADOS**.
6. Nas opções que são disponibilizadas escolha *Abrir origem de dados*, pois já criamos a origem e salvamos com o nome de "cadastro de clientes".

Verificação Ortográfica

Ao escrever um texto podemos cometer um erro de digitação ou de ortografia. O Word está preparado para nos avisar quando isto ocorre.

Por exemplo:

Quand o sol nasser

Na frase as palavras *Quand* e *nasser* estão sublinhadas de vermelho. É o aviso que o programa nos dá quanto aos erros que cometemos. Na primeira palavra houve um erro de digitação e na segunda de ortografia. Para corrigi-los devemos clicar com o botão direito do mouse sobre a palavra, e o programa sugere a correção.

Para escolher a palavra correta basta clicar sobre ela. Também podemos ignorá-la, caso seja uma palavra escrita corretamente e que o

dicionário não reconhece. Neste caso também podemos adicioná-la ao dicionário. Uma outra opção é Verificar Ortografia. Quando escolhemos esta última, é aberta a seguinte Caixa de Diálogo:



Devemos clicar sobre a opção correta e pressionar o botão **ALTERAR**. Para alterar todas as palavras que estejam escritas desta maneira devemos pressionar **ALTERAR TODAS**.

Para ignorá-la pressione o botão **IGNORAR** ou **IGNORAR TODAS** no caso de mais de uma ocorrência desta palavra.

Clique em **Adicionar** quando quiser que esta palavra seja incluída no dicionário.

Podemos também pressionar **AUTO-CORREÇÃO**, que fará a correção automaticamente **OU CANCELAR** para sairmos desta caixa de diálogo.

Se ao passar o corretor ortográfico ele indicar que uma palavra está errada, mas no campo sugestões não aparecer a palavra correta, vá até o campo **Alterar para e** digite a palavra corretamente. Pressione em seguida o botão **ALTERAR**.

MENU TABELAS

Inserir Tabelas

Criar novas tabelas Você pode criar rapidamente uma tabela simples usando o comando **Inserir tabela** ou usar a ferramenta **Desenhar tabela** para rapidamente criar uma tabela mais complexa — por exemplo, uma tabela que contenha células de diferentes alturas ou um número variável de colunas por linha. Usar **Desenhar tabela** é como desenhar um retângulo em papel quadriculado — primeiro, desenhe uma linha a partir de um canto da tabela até o canto diagonalmente oposto para definir o limite de toda a tabela e, em seguida, desenhe as linhas de colunas e linhas em seu interior.

Criar tabelas dentro de outras tabelas Você também pode usar **Desenhar tabela** para criar tabelas dentro de outras tabelas, ou tabelas aninhadas. Tabelas aninhadas são particularmente úteis quando você usa uma tabela para formatar uma página e deseja usar uma tabela para apresentar informações — por exemplo, se você usar uma tabela para formatar uma página da Web para o departamento de vendas de sua empresa, você pode desejar inserir uma tabela aninhada no layout, ilustrando os lucros trimestrais do departamento.

Criar tabelas a partir de informações existentes Você pode converter parágrafos de texto existentes em uma tabela. Você também pode criar uma tabela a partir de uma fonte de dados existente, como um banco de dados ou uma planilha.

Formatar tabelas

Você pode aperfeiçoar sua tabela adicionando bordas e preenchendo as células com cores, padrões ou sombreamento. Você também pode usar o comando **AutoFormatação da tabela** para rapidamente dar à sua tabela uma estrutura elegante.

Alterar a posição do texto em uma tabela

Alterar a orientação do texto Por padrão, o Microsoft Word alinha o texto horizontalmente nas células da tabela, textos explicativos, caixas de texto ou AutoFormas. Você pode alterar a orientação do texto para

que este seja exibido verticalmente.

Alterar o alinhamento do texto na célula de uma tabela Por padrão, o Word alinha o texto em uma tabela no canto esquerdo superior da célula. Você pode alterar o alinhamento do texto em uma célula de tabela — tanto o alinhamento vertical (superior, central ou inferior) como o horizontal (à esquerda, no centro ou à direita).

Trabalhar com tabelas longas

Ao trabalhar com uma tabela muito longa, é necessário dividi-la sempre que houver uma quebra de página. Você pode fazer ajustes na tabela para certificar-se de que as informações apareçam da maneira desejada quando a tabela ultrapassa múltiplas páginas.

Repetir títulos em cada página Se a tabela tiver um título, você pode fazer com que o título apareça automaticamente no início de cada página.

Controlar a divisão da tabela Por padrão, quando há uma quebra de página em uma linha grande, o Word permite que a quebra de página divida a linha entre as duas páginas. Você pode evitar que uma linha da tabela seja quebrada pelas páginas. Você também pode forçar a quebra da tabela pelas páginas em um determinado lugar.

Usar tabelas para criar layouts de página

Você pode usar tabelas para criar layouts de página, como parágrafos lado a lado em um currículo ou criar texto, elementos gráficos e tabelas aninhadas em uma página da Web.

IMPRESSÃO

Antes de imprimir podemos visualizar como o documento será impresso através do menu **Arquivo**, escolhendo a opção **Visualizar impressão**

Impressora

- **Nome:** É apresentado o nome da impressora utilizada. Podemos alterar a impressora clicando sobre a seta que está do lado direito do campo.
- **Status:** Exibe se a impressora está ociosa ou se existe algum trabalho de impressão pendente, em andamento ou na fila de espera.
- **Tipo:** Apresenta o modelo da impressora utilizada.
- **Onde:** Exibe o nome da porta de saída do microcomputador, onde a impressora está conectada (o padrão é LPT1).

Temos ainda o botão **PROPRIEDADES**, que nos permite fazer ajustes à impressora, como selecionar se ela imprimirá colorido ou apenas em branco e preto, a definição (alta, média ou baixa) em que será impresso o trabalho, além de outras opções que variam de um modelo para outro de impressora.

Intervalo de Páginas

- **Todos:** Imprime todas a páginas do documento.
- **Página Atual:** imprime a página em que você estava quando acionou o comando imprimir.
- **Páginas:** Defina páginas do seu documento, separando-as através de ponto e vírgula ou intervalos de páginas dividido através de hífen, por exemplo da página 3 até a 5 : 3-5.

Cópias

- **Número de Cópias** - Defina a quantidade de exemplares desejados.
- **Agrupar:** Para organizaras páginas quando você imprime várias cópias de um documento com mais de uma página, selecione a caixa de verificação **Agrupar** que faz com que uma cópia inteira do documento seja impressa antes de iniciar a primeira página do próximo documento.

Imprimir: Todas as páginas do documento, apenas as páginas ímpares ou apenas as páginas pares

SAINDO DO WORD

Se você efetuou alterações a um ou mais documentos ou modelos desde a última vez em que o documento foi salvo, o Word emitirá uma

mensagem perguntando se você deseja salvar ou não as alterações antes de finalizar, mesmo quando você fechar o Windows sem primeiro fechar o Word.

Para sair do Word, execute um dos procedimentos a seguir:

A partir do menu Arquivo, escolha Sair (ALT, A, S).

Pressione ALT + F4.

PLANILHA DE CÁLCULO EXCEL

INTRODUÇÃO

O Excel é um poderoso software para criação e edição de planilhas eletrônicas.

Através destas planilhas é possível realizar de forma lógica todos os cálculos matemáticos e apresentá-los de forma organizada, permitindo a criação de tabelas de preço, controle bancário, estatística, fluxo de caixa, gráficos em duas ou três dimensões e muito mais.

As planilhas são compostas por colunas e linhas dispostas ordenadamente e identificadas por letras e números, respectivamente. A intersecção destas colunas e linhas formam células, como um papel quadriculado.

Mas por que utilizar uma planilha eletrônica feita no computador ao invés de tabelas e cálculos manuais?

A razão mais imediata diz respeito aos recursos de edição, que possibilitam infinitas possibilidades de formatação, gerando trabalhos mais limpos e profissionais. Mas o que realmente faz da planilha eletrônica uma grande vantagem é a economia de tempo. Basta dizer que em uma tabela com vários cálculos, cujos resultados são interdependentes (como no caso de apuração de saldos diários de uma conta corrente), ao mudar um dos valores, automaticamente todos os outros cálculos são refeitos, gerando assim novos resultados, baseados na alteração que você fez.

DETALHANDO

A planilha, também chamada planilha de cálculo, é o principal documento utilizado no Microsoft Excel para armazenar e manipular dados. A planilha é uma grade retangular de 256 colunas por 65.536 linhas. A intersecção de uma coluna com uma linha é chamada célula, a unidade básica da planilha na qual é armazenado o dado. As colunas são identificadas da esquerda para a direita, começando com A até Z. Depois de Z, a identificação continua com AA até AZ, seguida de BA até BZ, e assim por diante, até a coluna IV, num total de 256 planilhas. As linhas são numeradas de 1 até 65.536.

A planilha é preenchida com a inserção de texto, números e fórmulas nas células. O Microsoft Excel recalcula automaticamente qualquer fórmula matemática contida na planilha sempre que os dados são inseridos ou alterados.

É possível alterar a maneira pela qual as informações são exibidas na planilha mudando o tamanho, o estilo e a cor dos dados contidos nas células. Também é possível adicionar objetos gráficos para aprimorar a aparência da planilha.

O Microsoft Excel possibilita o vínculo de planilhas. Pode-se, por exemplo, vincular várias planilhas que calculem dados financeiros mensais a uma planilha que calcule dados trimestrais.

Quando as planilhas são vinculadas, as alterações executadas em uma delas produzem mudanças correspondentes nas planilhas dependentes.

CONCEITOS BÁSICOS

Planilhas:

São documentos primários para gravar, calcular e analisar dados.

Gráficos:

Permitem apresentações gráficas dos dados das planilhas.

Bancos de dados:

São partes de uma planilha, utilizadas para organizar, gerenciar e recuperar informações.

Os Atributos e Recursos do Excel

Ferramentas: Os "Botões" de uma barra de ferramentas possibilitam a execução das ações selecionadas mais rápida e facilmente.

Barras de ferramentas: contém ferramentas que possibilitam um trabalho mais rápido e fácil.

Objetos gráficos: formas e figuras gráficas que melhoram a aparência e representação dos dados de uma planilha.

Macros: instruções elaboradas para automatizar tarefas repetitivas e criar funções e aplicações personalizadas.

Macros automáticas: as funções macros são tão perfeitamente integradas ao Microsoft Excel, que funcionam como se estivessem incorporadas ao aplicativo. Ou seja, são executadas automaticamente quando determinado evento ocorre, como por exemplo, quando o Excel é iniciado pode-se ocorrer um determinado evento.

Importação e exportação: permitem "troca de dados" entre os documentos Microsoft Excel e os documentos criados em outros aplicativos.

Vinculação e incorporação: intercâmbio dinâmico de dados entre os documentos Microsoft Excel e os documentos citados em outros aplicativos (vínculos). Inserção de dados como um objeto atualizável de outro aplicativo (incorporação).

Modelos: documentos criados para serem utilizados como padrões ou formas básicas para outros documentos similares.

Preenchimento automático: permite criar uma série de valores de incremento ou repetitivos em uma planilha arrastando a alça de preenchimento da seleção da borda com o mouse

Arrastar e soltar: permite copiar, mover ou excluir conteúdos de células, notas e formatos em uma planilha arrastando com o mouse.

EDITANDO UMA PLANILHA

Inserindo dados

Clique sobre a célula a ser preenchida e digite o conteúdo desejado. Para confirmar a entrada de dados pressione a tecla *Enter* ou movimente as setas de direção.

Alterando dados

Para modificar o conteúdo de uma célula, ative-a (selecionando com o mouse ou setas de direção) e pressione a tecla F2 ou clique duas vezes sobre a célula. Um ponto de inserção surgirá e a partir dele poderão ser feitas alterações. Ponto de Inserção

Você também pode fazer alterações, ativando a célula e clicando diretamente na barra de fórmulas.

Apagando o conteúdo de uma célula

Ative a célula a apagar e pressione a tecla Delete.

Substituindo o conteúdo

Ative a célula a editar e comece a digitar. O conteúdo da célula será apagado dando espaço para o novo conteúdo digitado.

Movendo-se pela planilha

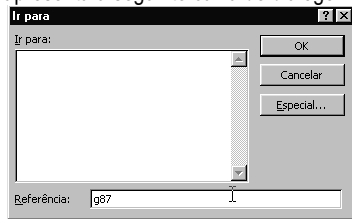
Para se movimentar pela planilha você pode utilizar as setas de direção do teclado, as barras de rolagem e o mouse, além das teclas de atalho:

Ctrl + Home: Move o cursor até a célula A1.

Ctrl + End: Vai até a última célula utilizada na planilha.

Home: Move o cursor até a coluna A da linha onde se encontra.
 PageUp: Tela anterior
 PageDown: Próxima tela

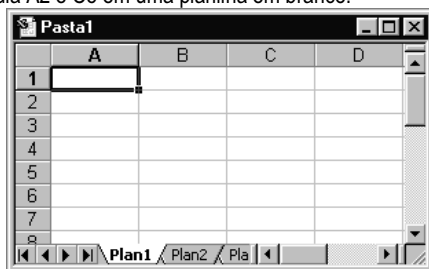
Podemos também utilizar o menu Editar/Ir Para ou pressionar a tecla F5, que nos apresenta a seguinte caixa de diálogo:



SELECIONANDO CÉLULAS E INTERVALOS

Assim como no Word, toda vez que quisermos editar alguma célula ou intervalo de células, devemos selecionar estas células ou intervalos.

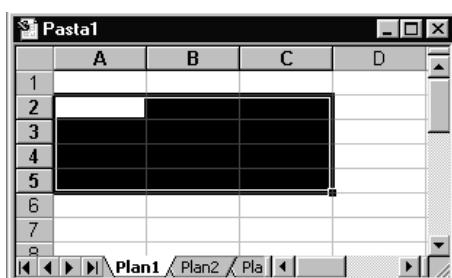
Para conhecer os modos de seleção, vamos selecionar o intervalo entre a célula A2 e C5 em uma planilha em branco.



Veja abaixo algumas maneiras para selecionar um conjunto de células:

- Clique sobre a célula A2 e, com o botão esquerdo do mouse pressionado, arraste o cursor até a célula C5, ou
- Ative a célula A2 e com a tecla Shift pressionada, clique sobre a célula C5, ou
- Ative a célula A2, mantenha a tecla Shift pressionada e com as setas de direção vá até C5.

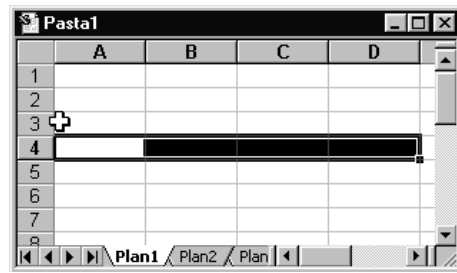
As células selecionadas formam um intervalo de células que é representado pela primeira e última células do intervalo, divididas por dois pontos: **A2:C5**



Intervalo selecionado de A2 até C5

Perceba que a primeira célula da seleção fica branca.

Para selecionar totalmente uma linha clique sobre seu número. Este procedimento também poderá ser utilizado para a seleção de colunas inteiras. Abaixo, a linha 4 está selecionada.



CRIANDO UMA PLANILHA

- Inicie sua planilha pela célula A1, digitando: Gastos do Mês.
- Nas linhas abaixo (A2, A3, A4 e A5) digite: Supermercado, Água, Luz, Telefone, colocando cada item em uma linha.
- Nas células B2, B3, B4 e B5 coloque os valores gastos com estes itens: 150, 25, 35 e 75, respectivamente.
- Substitua a palavra Água por Gás.
- Em A7 escreva Total.
- Na célula B7 iremos fazer a soma destes itens.

Iremos fazer nossa primeira fórmula. Mas antes disso necessitamos saber que a primeira coisa ao iniciar uma fórmula, é colocar o sinal de igual. Isto informa ao Excel que o que vem a seguir é uma fórmula.

Se queremos somar os valores gastos, devemos informar o endereço da célula onde se encontra o valor a ser somado. Portanto digite:
 =B2+B3+B4+B5

Onde B2 (150) é o valor gasto em Supermercado, B3 (25) o gasto em gás, B4 (35) o gasto em Luz e B5 (75) o gasto em Telefone.

Pressione Enter para confirmar. Surgirá então o valor 285, que é a soma destes itens.

- Altere o valor gasto no supermercado para 100. Observe que o resultado total foi recalculado e apresenta o número 235.

ELABORANDO FÓRMULAS

Fórmula ou função é um conjunto de instruções que damos ao programa para que execute um ou vários cálculos.

A fórmula utilizada na planilha "Gastos do Mês" para calcular o total de gastos envolvia apenas adição. Podemos ter fórmulas com subtração, multiplicação, divisão, porcentagem, comparações e outros cálculos.

A seguir apresentamos os sinais matemáticos através do teclado:

Operação	Sinal	Exemplo
Adição	+	=A1+A2
Subtração	-	=A1-A2
Multiplicação	*	=A1*A2
Divisão	/	=A1/A2
Porcentagem	%	=A1*5%
Exponenciação	^	=A1^A2

Sinais para comparações:

Operação	Sinal	Exemplo
Igual	=	=A2=A1
Diferente	<>	=A1<>A2
Maior	>	=A2>A1
Menor	<	=A1<A2
Maior ou Igual	>=	=A2>=A1
Menor ou Igual	<=	=A2<=A1

Os sinais de comparação são muito utilizados com a função "SE", como veremos mais adiante.

FUNÇÕES

Todo cálculo matemático que fazemos no Excel, desde uma sim-

ples adição até cálculos mais complexos como testes lógicos, arredondamento de números e diversos outros, é denominado função ou fórmula.

Para qualquer função temos duas regras básicas:

- 1- Antes da fórmula é necessário acrescentar um sinal de igual (=).
Este procedimento faz com que o programa entenda que o que vem a seguir é uma função e não um texto.
- 2- Não dê espaço entre os caracteres ou palavras.
Existem duas maneiras de utilizarmos as funções: digitando-as (para isto é necessário conhecer a sintaxe da fórmula) ou utilizando o Assistente de Função.

Assistente de Função

O Assistente de Função simplifica a digitação de fórmulas, pois com ele não precisamos conhecer a sintaxe das mesmas para utilizá-las. Para iniciar o Assistente de Função, clique na opção *Função* no menu *Inserir*,

As funções são listadas por categoria, tais como "Financeira", "Matemática e trigonometria" ou "Estatística". Quando você selecionar uma função da caixa de opções, a definição da função e seus argumentos aparecerão automaticamente, bem como o correto posicionamento de pontos-e-vírgulas e parênteses.

Vamos conhecer as funções mais utilizadas no Excel e ver como podemos utilizá-las através do Assistente.

SOMA

Até agora para fazermos uma soma digitávamos o endereço de cada célula a ser somada separados pelo sinal +. Temos uma maneira de facilitar este cálculo utilizando a função Soma, onde indicamos o intervalo de células a ser somado.

Sintaxe	Exemplo
=SOMA(intervalo de células)	=SOMA(A1:B7)

Outra maneira de utilizar esta função é através do botão Auto Soma

- a) Ative a célula onde deverá aparecer o resultado e pressione o botão *Auto Soma*.
- b) Automaticamente será selecionada um intervalo de células. Se o intervalo selecionado estiver correto aperte a tecla *Enter* para confirmar a entrada de dados, caso contrário, selecione o intervalo a ser somado e confirme com *Enter*.

Nota: Ative a célula onde aparece o resultado e veja no Indicador de Célula Ativa a função. Foi colocado o sinal de igual, seguido do nome da fórmula (SOMA) e entre parênteses aparece o intervalo de células.

MÉDIA

Esta função agiliza e facilita o cálculo de Médias.

Peguemos como exemplo o cálculo da média das notas de um aluno, considerando que este aluno tenha 5 avaliações. Para o cálculo devemos somar as notas obtidas em cada avaliação e dividir pela quantidade total de notas, ou seja 5. Para isto utilizamos adição e divisão.

Para calcular a média no Excel temos apenas que digitar a fórmula, seguida pelo intervalo de células que contém as notas obtidas em cada avaliação.

Sintaxe	Exemplo
=MÉDIA(intervalo de células)	= MÉDIA(B5:B10)

Vamos praticar.

Criaremos agora uma planilha para calcular as médias de 5 alunos. Para isto siga os passos a seguir:

- a) Abra uma pasta nova no Excel.
- b) Em Plan1, digite o título da planilha: "Médias 1º Bimestre", na célula A1.

- c) Digite: Nome, 1º nota, 2º nota, 3º nota, 4º nota, 5º nota e Média, no intervalo de células de A3 a G3.
- d) Digite o nome dos alunos na coluna A, a partir da célula A4: Maria dos Santos, José Silva, Cipriano Gonçalves, Genoveva Reis e Lúcio Oliveira.
- e) Atribua as notas aos alunos variando os números para para cada aluno.
- f) Calcule a Média de cada aluno, utilizando a função MÉDIA.
Exemplo: Maria José dos Santos: =MÉDIA (B4:F4), o resultado deverá aparecer na célula G4.

MÁXIMO

Apresenta o valor máximo de um determinado intervalo de células.

Sintaxe	Exemplo
=MAXIMO(intervalo de células)	=MÁXIMO(H5:H9)

Para praticar utilize a pasta Média. Obtenha a maior nota de cada aluno. O resultado deverá aparecer na coluna H.

MÍNIMO

É o contrário do MAXIMO, pois nos apresenta o menor valor de um determinado intervalo de células.

Sintaxe	Exemplo
=MÍNIMO(intervalo de células)	=MÍNIMO(H5:H9)

Para praticar calcule a menor nota que cada aluno obteve. O resultado deverá aparecer na coluna 1.

AGORA

Apresenta a data e a hora atuais em sua planilha. Os dados apresentados serão atualizados automaticamente.

Sintaxe	Exemplo
=AGORA()	=AGORA()

HOJE

Insere a data atual em sua planilha, atualizando-a automaticamente.

Sintaxe	Exemplo
=HOJE()	=HOJE()

DIAS360

Calcula o número de dias entre duas datas com base em um ano de 360 dias (doze meses de 30 dias). Use esta função para ajudar no cálculo dos pagamentos se o seu sistema de contabilidade estiver baseado em doze meses de 30 dias.

Sintaxe	Exemplo
=DIAS360(data inicial;data final)	=dias360(A1;A2)

Se *data inicial* ocorrer após *data final*, será apresentado um número negativo.

Esta função obedece aos padrões do NASD (National Association of Securities Dealers). Isso significa que se a *data inicial* for o dia 31 do mês, ela será considerada dia 30. Se a *data final* for o dia 31 do mês, ela será considerada o primeiro dia do próximo mês, exceto quando a data final for 30. Os dias 28 e 29 de fevereiro serão iguais a 30 de fevereiro.

SE

A função SE executa comparações a fim de nos fornecer resultados para os testes lógicos que executamos.

Por exemplo:

Temos uma planilha onde são apresentadas pessoas com idades diferentes, e desejamos que nossa planilha as classifique como CRIANÇA ou ADOLESCENTE de acordo com a idade que possuem.

Sintaxe	Exemplo
=SE(teste lógico;valor se o teste lógico for verdadeiro;valor se o teste lógico for falso)	=SE(A1>A2; "ADOLESCENTE"; "CRIANÇA")

FORMATAÇÃO

Toda vez que alteramos a apresentação de todo o documento ou parte dele, dizemos que estamos fazendo sua formatação (alterando a forma).

Também no Excel é possível fazer a formatação das células, intervalos de células ou toda a planilha através do menu Formatar ou através da Barra de Formatação.



Como você já deve ter percebido, as barras de ferramentas são modos mais simples de efetuar alguns comandos disponíveis no Menu.

Vamos conhecer o Menu Formatar e identificar os comandos que também estão disponíveis na Barra de Formatação.

FORMATANDO CÉLULAS

Guia Número



- Geral: números sem formatação.
- Número: formato para números negativos, número de casas decimais e separador de milhares.
- Moeda: formato para números negativos, número de casas decimais e símbolo de moeda (R\$).
- Contábil: alinha vírgulas decimais em uma coluna, permite escolher o número de casas decimais e o símbolo de moeda (R\$).
- Data: exibe vários formatos de data e data/hora.
- Hora: exibe vários formatos de hora.
- Porcentagem: multiplicam o valor da célula por 100 e exibem o resultado com o sinal %. É possível definir o número de casas decimais.
- Fração: nos permite visualizar vários formatos de fração.
- Científico: exibe o número no padrão científico. É possível escolher o número de casas decimais.
- Texto: exibe o valor da célula como um texto, mesmo que digitado um número.
- Especial: existem as opções para CEP, CEP com três dígitos, número de telefone e CIC.
- Personalizado: você cria um formato para seus números.

Na Barra de Formatação temos as opções:

- Moeda
- Porcentagem
- Separador de Milhares
- Aumentar casas decimais
- Diminuir casas decimais

Guia Alinhamento



Horizontal: define o alinhamento do conteúdo das células no sentido horizontal

Vertical: define o alinhamento do conteúdo das células no sentido vertical.

Retorno automático de texto: quando acionado faz com que um conteúdo que não cabe horizontalmente na célula seja dividido em duas ou mais linhas.

Orientação: Escreve seu texto na vertical, horizontal, vertical à direita e vertical à esquerda.

Na Barra de Formatação temos as seguintes opções:

- Texto alinhado à esquerda
- Texto alinhado à direita
- Texto centralizado
- Mesclar células

Ferramenta Pincel

Quando queremos formatar uma célula ou um intervalo de célula com a mesma fonte, alinhamento, número e padrão de uma outra célula ou intervalo, não precisamos passar por todo o processo de formatação.

Selecione a célula ou intervalo que possui a formatação desejada, pressione a ferramenta pincel e selecione a área a ser formatada. Vamos praticar:

- Abra a planilha Gastos do Mês.
- Selecione o título (Gastos do Mês).
- Através do menu Formatar, escolha a opção Células.
- Escolha a guia Fonte.
- Mude a cor da letra para vermelho e deixe-a em negrito.
- Pressione OK para confirmar.

Agora devemos aplicar o mesmo formato para as células A3, B3, e C3. Como proceder?

- Selecione a célula A1, de conteúdo Gastos do Mês, e clique no botão pincel. O formato do cursor foi alterado.
- Selecione o intervalo de células no qual deve ser aplicada a formatação, ou seja, A3:C3.

FORMATANDO PLANILHAS

Renomeando

Em uma pasta, inicialmente são disponibilizadas 3 planilhas. Podemos acrescentar ou remover estas planilhas.

Mas não seria muito mais fácil se, ao invés de trabalharmos com Plan1, Plan2, etc., pudéssemos dar um nome a estas planilhas?

O processo de renomear as planilhas é muito fácil. Siga as instruções a seguir:

- Abra a planilha Gastos do Mês.
- Selecione a guia Plan1, clicando sobre ela.
- Através do menu Formatar escolha a opção Planilha/Renomear...
- Digite Janeiro e confirme através do botão OK.

A planilha que anteriormente se chamava Plan1, agora se chama Janeiro.

Uma segunda opção para Renomear a planilha é clicar duas vezes sobre e digitar o novo nome da Planilha.

Ocultando e Reexibindo

Ao trabalharmos com várias planilhas, às vezes precisamos ocultar algumas delas. O processo de ocultar uma planilha faz com que ela não seja apresentada no vídeo.

Para ocultar uma planilha, selecione-a e através do menu Formatar escolha a opção Planilha / Ocultar.

Obs.: Você pode ocultar várias planilhas de uma mesma pasta.

Para reexibir uma planilha oculta, escolha através do menu *Formatar* a opção *Reexibir*.

Escolha a planilha a ser reexibida, clicando sobre seu nome e confirme pressionando OK.

Auto Formatação

Como o próprio nome já diz, através da Auto Formatação o Excel lhe oferece várias opções de formatação da tabela em que você estiver trabalhando. Acesse esta opção através do menu *Formatar/Auto Formatação*.

- Formato da Tabela: escolha o formato desejado, visualizando os exemplos apresentados.
- Opções: escolha quais os itens da sugestão você quer aplicar ao seu trabalho(Número, Borda, Fonte, Padrões, Alinhamento, Altura, Largura).

Auto Preenchimento

Quando temos que colocar dados sequências como meses, dias da semana, números, etc, podemos utilizar o Auto Preenchimento.

- Digite em uma planilha a palavra Janeiro.
- Ative a célula com este conteúdo e posicione o cursor no canto inferior direito da célula para que tome o formato de uma cruz,
- Com o botão do mouse pressionado arraste algumas células para baixo.

As células são preenchidas com os demais meses, formando uma sequência.

Obs.: Ao utilizar a sequência com números devemos informar no mínimo os dois primeiros, selecioná-los e depois fazer o auto preenchimento.

Botão Direito do Mouse

Experimente pressionar o botão direito do mouse sobre a célula ativa.

Através dele temos atalhos para Recortar, Copiar, Colar e outras funções, tornando o trabalho mais rápido e prático.

Configurar Página

Depois de criada a planilha devemos configurar o formato das páginas para que seja impressa de maneira adequada.

Através do menu Arquivo escolha a opção Configurar Página

Guia página

- Orientação: Impressão vertical(retrato) ou horizontal (paisagem) no papel.
- Dimensionar: Ajuste a porcentagem para reduzir ou ampliar a planilha na impressão.
- Tamanho do Papel: Defina qual o tipo e tamanho de papel utilizado na impressora.
- Qualidade de Impressão: É definida pela impressora.
- Número da primeira página: A opção Automático numera a primeira página como 1, mas você pode definir se quiser colocar

um outro número qualquer na primeira página.

MENU INSERIR

Inserindo linhas, colunas e células

Depois de elaborar uma planilha, você pode ter necessidade de fazer alterações, como a inserção de linhas, colunas ou células, entre as já preenchidas. Para isto dispomos de recursos que se encontram no menu Inserir.

Inserir Linha

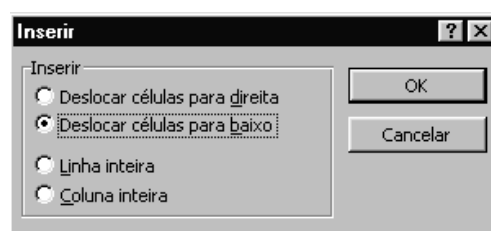
Ative uma célula e escolha o menu Inserir/Linha. Será inserida uma nova linha antes da que continha a célula ativa.

Inserir Coluna

Ative uma célula que esteja à direita da coluna onde deverá ser inserida a nova coluna. No menu Inserir, escolha a opção Coluna.

Inserir Célula

Para inserir uma célula, selecione o local onde esta célula deverá ser introduzida. Escolha o menu Inserir/Célula, que apresentará a janela a seguir:



Escolha se deseja que as demais células sejam movidas para a direita ou para baixo. Há também a opção de inserir toda uma linha ou coluna.

Inserindo Planilha

Ao abrir uma pasta, são disponibilizadas 3 planilhas. Para adicionar planilhas devemos ir até o menu Inserir/Planilha.

Obs. Para remover uma planilha, deve-se selecioná-la e através do menu Editar escolher a opção Excluir Planilha.

Inserindo Figuras

Muitas vezes queremos inserir arquivos gráficos (desenhos, cliparts, etc) em nossas planilhas. Para isso, utilizamos o menu Inserir/Figura, que nos apresenta a janela na qual devemos escolher o arquivo a ser inserido.

Para inserir a figura, localize-a, selecione e pressione o botão Ok. A figura estará disponível em sua planilha dentro de segundos.

GRÁFICOS

A criação de gráficos se torna extremamente simples com o Auxiliar Gráfico.

Primeiramente selecione quais dados você deseja exibir no gráfico:

Para selecionar intervalos não adjacentes, selecione o primeiro intervalo e mantenha-a tecla CTRL pressionada enquanto seleciona os demais.

Obs: Não é possível fazer um gráfico se você selecionar linhas ou colunas em branco.

Feita a seleção pressione o botão do Auxiliar Gráfico. Veja que o cursor muda de formato.

Escolha o local onde deseja que o gráfico seja inserido e desenhe um retângulo, apertando o botão esquerdo do mouse e arrastando.

Selecione o tipo de gráfico desejado e pressione o botão Continuar.

Selecione o formato desejado para o gráfico e continue.

Verifique se a sequência dos dados na planilha está na horizontal (Linhas) ou na vertical (colunas).



Selecione a coluna para ser rótulo do eixo x e a linha para legenda. Continue.

Escolha se quer ou não incluir legenda.

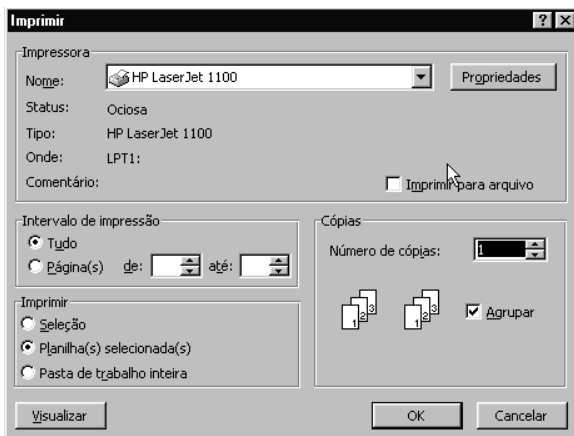
Digite um título para o gráfico, e se achar necessário para os eixos.

Pressione o botão Finalizar.

Seu gráfico está pronto.

IMPRIMINDO SEUS TRABALHOS

Através do menu Arquivo escolha a opção Imprimir. Será apresentada a janela a seguir:



Escolha a impressora a ser utilizada no campo Impressora.

Imprimir

Você pode optar por imprimir apenas o intervalo selecionado, a planilha ativa (selecionada) ou a pasta de trabalho inteira (todas as planilhas da pasta).

Intervalo

Defina um intervalo de páginas a ser impresso, como De: 1 Até: 3 ou De: 2 Até: 6.

Cópias

Define o número de cópias a serem impressas.

Microsoft PowerPoint

Microsoft PowerPoint é um programa utilizado para edição e exibição de apresentações gráficas originalmente escrito para sistema operacional Microsoft Windows e também portado para a plataforma Mac OS X. A versão para Windows também funciona no Linux através da camada de compatibilidade Wine.

O PowerPoint é um programa que permite a criação e exibição de apresentações, cujo objetivo é informar sobre um determinado tema, podendo usar imagens, sons, textos e vídeos, que podem ser animados de diferentes maneiras. O PowerPoint tem suporte a objetos OLE e inclui uma ferramenta especial de formatação de texto (WordArt), assim como uma ampla gama de modelos de apresentação pré-definidos e uma vasta galeria de objetos (ClipArt). Há uma extensa gama de efeitos de animação e composição de slides.

O formato nativo do PowerPoint é o .PPT, para arquivos de apresentações, e o .PPS, para apresentações diretas. Para executar o PowerPoint em máquinas que não o tenham instalados, é necessário usar o software PowerPoint Viewer, uma vez que o PowerPoint não tem suporte nativo para outros formatos como o SWF, o PDF e mesmo o OpenDocument Format. Os arquivos do PowerPoint em geral são lidos sem problemas por outros softwares similares como o Impress. Wikipédia

INTERNET: CONCEITOS, NAVEGADORES, TECNOLOGIAS E SERVIÇOS.

CONCEITOS DE INTRANET e INTERNET

O que é uma Intranet?

Vamos imaginar que você seja o diretor de informática de uma companhia global. A diretora de comunicações precisa de sua ajuda para resolver um problema. Ela tem de comunicar toda a política da empresa a funcionários em duas mil localidades em 50 países e não conhece um meio eficaz para fazê-lo.

1. O serviço de correio é muito lento.
2. O correio eletrônico também consome muito tempo porque exige atualizações constantes dos endereços dos funcionários.
3. O telefone é caro e consome muito tempo, além de apresentar o mesmo problema do caso anterior.
4. O fax também é muito caro e consome tempo, pelas mesmas razões.
5. Os serviços de entrega urgente de cartas e pacotes oferecido por algumas empresas nos Estados Unidos não é prático e é bastante dispendioso em alguns casos.
6. A videoconferência também apresenta um custo muito alto.

Você já agilizou a comunicação com pessoas fora da empresa disponibilizando um site Web externo e publicando informações para a mídia e analistas. Com essas mesmas ferramentas, poderá melhorar a comunicação com todos dentro da empresa. De fato, uma Intranet interna, ou Intranet, é uma das melhores coisas para proporcionar a comunicação dentro das organizações.

Simplificando, trata-se de uma Internet particular dentro da sua organização. Um firewall evita a entrada de intrusos do mundo exterior. Uma Intranet é uma rede interna baseada no protocolo de comunicação TCP/IP, o mesmo da Internet. Ela utiliza ferramentas da World Wide Web, como a linguagem de marcação por hipertexto, Hypertext Markup Language (HTML), para atribuir todas as características da Internet à sua rede particular. As ferramentas Web colocam quase todas as informações a seu alcance mediante alguns cliques no mouse. Quando você dá um clique em uma página da Web, tem acesso a informações de um outro computador, que pode estar em um país distante. Não importa onde a informação esteja: você só precisa apontar e dar um clique para obtê-la. Um procedimento simples e poderoso.

Pelo fato de as Intranets serem de fácil construção e utilização, tornam-se a solução perfeita para conectar todos os setores da sua organização para que as informações sejam compartilhadas, permitindo assim que seus funcionários tomem decisões mais consistentes, aten-

dendo melhor a seus clientes.

HISTÓRIA DAS INTRANETS

De onde vêm as Intranets? Vamos começar pela história da Internet e da Web, para depois abordar as Intranets.

Primeiro, a Internet

O governo dos Estados Unidos criou a Internet na década de 70, por razões de segurança nacional. Seu propósito era proteger as comunicações militares, caso ocorresse um ataque nuclear. A destruição de um computador não afetaria o restante da rede. Na década seguinte, a Fundação Nacional de Ciência (National Science Foundation — NSF) expandiu a rede para as universidades, a fim de fornecer aos pesquisadores acesso aos caros supercomputadores e facilitar a pesquisa.

Na começo da década de 90, a NSF permitiu que a iniciativa privada assumisse a Internet, causando uma explosão em sua taxa de crescimento. A cada ano, mais e mais pessoas passam a usar a Internet, fazendo com que o comércio na Web continue a se expandir.

A INTRANET

Com a introdução do Mosaic em 1993, algumas empresas mostraram interesse pela força da Web e desse programa. A mídia noticiou as primeiras organizações a criar webs internas, entre as quais a Lockheed, a Hughes e o S&S Instituto. Profissionais provenientes do ambiente acadêmico sabiam do que as ferramentas da Internet eram capazes e tentavam avaliar, por meio de programas pilotos, seu valor comercial. A notícia se espalhou, despertando o interesse de outras empresas.

Essas empresas passaram a experimentar a Internet, criando gateways (portal, porta de entrada) que conectavam seus sistemas de correio eletrônico com o resto do mundo. Em seguida, surgiram os servidores e navegadores para acesso à Web. Descobriu-se então o valor dessas ferramentas para fornecer acesso a informações internas. Os usuários passaram a colocar seus programas e sua documentação no servidor da web interna, protegidos do mundo exterior. Mais tarde, quando surgiram os grupos de discussão da Internet, percebeu-se o valor dos grupos de discussão internos. Este parece ser o processo evolutivo seguido por muitas empresas.

Antes que pudéssemos perceber, essas 'internets internas' receberam muitos nomes diferentes. Tornaram-se conhecidas como webs internas, clones da Internet, webs particulares e webs corporativas. Diz-se que em 1994 alguém na Amdahl usou o termo Intranet para referir-se à sua Internet interna. A mídia aderiu ao nome e ele passou a ser usado. existiam outras pessoas que também usavam isoladamente esse termo. Acredito que esta seja uma daquelas idéias que ocorrem simultaneamente em lugares diferentes. Agora é um termo de uso geral.

CRESCIMENTO DAS INTRANETS

A Internet, a Web e as Intranets têm tido um crescimento espetacular. A mídia costuma ser um bom indicador, a única maneira de não ouvir falar do crescimento da Internet e da Web é não tendo acesso a mídia, pois muitas empresas de pequeno e praticamente todas de médio e grande porte utilizam intranets. As intranets também são muito difundidas nas escolas e nas Faculdades.

QUAIS SÃO AS APLICAÇÕES DAS INTRANETS?

A aplicabilidade das Intranets é quase ilimitada. Você pode publicar informações, melhorar a comunicação ou até mesmo usá-la para o groupware. Alguns usos requerem somente páginas criadas com HTML, uma linguagem simples de criação de páginas, mas outras envolvem programação sofisticada e vínculos a bancos de dados. Você pode fazer sua Intranet tão simples ou tão sofisticada quanto quiser. A seguir, alguns exemplos do uso de Intranets:

- Correio eletrônico
- Diretórios
- Gráficos
- Boletins informativos e publicações
- Veiculação de notícias
- Manuais de orientação
- Informações de benefícios

- Treinamento
- Trabalhos à distância (job postings)
- Memorandos
- Grupos de discussão
- Relatórios de vendas
- Relatórios financeiros
- Informações sobre clientes
- Planos de marketing, vídeos e apresentações
- Informações de produto
- Informações sobre desenvolvimento de produto e esboços
- Informações sobre fornecedores
- Catálogos de insumos básicos e componentes
- Informações de inventário
- Estatísticas de qualidade
- Documentação de usuários do sistema
- Administração da rede
- Gerência de ativos
- Groupware e workflow

COMO SE CONSTITUEM AS INTRANETS?

Cada Intranet é diferente, mas há muito em comum entre elas. Em algumas empresas, a Intranet é apenas uma web interna. Em outras, é uma rede completa, que inclui várias outras ferramentas. Em geral, a Intranet é uma rede completa, sendo a web interna apenas um de seus componentes. Veja a seguir os componentes comuns da Intranet:

- Rede
- Correio eletrônico
- Web interna
- Grupos de discussão
- Chat
- FTP
- Gopher
- Telnet

Rede

Inicialmente abordaremos a rede, que é a parte mais complexa e essencial de uma Intranet. Ela pode constituir-se de uma ou de várias redes. As mais simples são as locais (local área network — LAN), que cobrem um único edifício ou parte dele. Os tipos de LANs são:

- Ethernet. São constituídas por cabos coaxiais ou cabos de par trançado (tipo telefone padrão) conectados a um hub (eixo ou ponto central), que é o vigilante do tráfego na rede.
- Token Ring. Também compostas de cabos coaxiais ou de par trançado conectados a uma unidade de junção de mídia (Media Attachment Unit — MAU), que simula um anel. Os computadores no anel revezam-se transmitindo um sinal que passa por cada um de seus dispositivos, permitindo a retransmissão.
- Interface de fibra para distribuição de dados (Siber Distributed Data Interface). Essas redes usam cabos de fibra ótica em vez dos de par trançado, e transmitem um sinal como as redes Token Ring.

LANs sem fio (wireless) são uma tecnologia emergente, porém caras e indicadas apenas para casos em que haja dificuldade de instalação de uma rede com cabos.

SURGE A WEB

A World Wide Web foi criada por Tim Berners-Lee, em 1989, no Laboratório Europeu de Física de Partículas - CERN, passando a facilitar o acesso às informações por meio do hipertexto, que estabelece vínculos entre informações. Quando você dá um clique em uma frase ou palavra de hipertexto, obtém acesso a informações adicionais. Com o hipertexto, o computador localiza a informação com precisão, quer você esteja em seu escritório ou do outro lado do mundo.

A Web é constituída por home pages, que são pontos de partida para a localização de informações. Os vínculos de hipertexto nas home pages dão acesso a todos os tipos de informações, seja em forma de texto, imagem, som e/ou vídeo.

Para facilitar o acesso a informações na Web, Marc Andreessen e

alguns colegas, estudantes do Centro Nacional de Aplicações para Supercomputadores (National Center for Supercomputing Applications - NCSA), da Universidade de Illinois, criaram uma interface gráfica para o usuário da Web chamada Mosaic. Eles a disponibilizaram sem nenhum custo na Internet e, assim que os usuários a descobriam, passavam a baixá-la para seus computadores; a partir daí, a Web decolou.

INTERNET

Computador e Comunicação

O computador vem se tornando uma ferramenta cada vez mais importante para a comunicação. Isso ocorre porque todos eles, independentemente de marca, modelo, tipo e tamanho, têm uma linguagem comum: o sistema binário.

Pouco a pouco, percebeu-se que era fácil trocar informações entre computadores. Primeiro, de um para outro. Depois, com a formação de redes, até o surgimento da Internet, que hoje pode interligar computadores de todo o planeta.

É claro que, além do custo da conexão, o candidato a internauta precisa ter um computador e uma linha telefônica ou conexão de banda larga. O software necessário para o acesso geralmente é fornecido pelo provedor.

Da Rede Básica à Internet

A comunicação entre computadores torna possível desde redes simples até a Internet. Isso pode ser feito através da porta serial, uma placa de rede, um modem, placas especiais para a comunicação Wireless ou as portas USB ou Firewire. O backbone – rede capaz de lidar com grandes volumes de dados – dá vazão ao fluxo de dados originados desta forma.

1. A porta serial é um canal para transmissão de dados presente em praticamente todos os computadores. Muitos dispositivos podem ser conectados ao computador através da porta serial, sendo que o mais comum deles é o mouse. A porta serial pode também ser usada para formar a rede mais básica possível: dois computadores interligados por um cabo conectado a suas portas seriais.
2. Para que uma rede seja realmente útil, é preciso que muitos computadores possam ser interligados ao mesmo tempo. Para isso, é preciso instalar em cada computador um dispositivo chamado placa de rede. Ela permitirá que muitos computadores sejam interligados simultaneamente, formando o que se chama de uma rede local, ou LAN (do inglês Local Area Network). Se essa LAN for ligada à Internet, todos os computadores conectados à LAN poderão ter acesso à Internet. É assim que muitas empresas proporcionam acesso à Internet a seus funcionários.
3. O usuário doméstico cujo computador não estiver ligado a nenhuma LAN precisará de um equipamento chamado modem. O modem (do inglês (modulator/demodulator) possibilita que computadores se comuniquem usando linhas telefônicas comuns ou a banda larga. O modem pode ser interno (uma placa instalada dentro do computador) ou externo (um aparelho separado). Através do modem, um computador pode se conectar para outro computador. Se este outro computador for um provedor de acesso, o usuário doméstico também terá acesso à Internet. Existem empresas comerciais que oferecem esse serviço de acesso à Internet. Tais empresas mantêm computadores ligados à Internet para esse fim. O usuário faz uma assinatura junto a um provedor e, pode acessar o computador do provedor e através dele, a Internet. Alguns provedores cobram uma taxa mensal para este acesso.

A História da Internet

Muitos querem saber quem é o “dono” da Internet ou quem ou quem administra os milhares de computadores e linhas que a fazem funcionar. Para encontrar a resposta, vamos voltar um pouco no tempo. Nos anos 60, quando a Guerra Fria pairava no ar, grandes computadores espalhados pelos Estados Unidos armazenavam informações militares estratégicas em função do perigo de um ataque nuclear soviético.

Surgiu assim a idéia de interconectar os vários centros de computa-

ção de modo que o sistema de informações norte-americano continuasse funcionando, mesmo que um desses centros, ou a interconexão entre dois deles, fosse destruída.

O Departamento de Defesa, através da ARPA (Advanced Research Projects Agency), mandou pesquisar qual seria a forma mais segura e flexível de interconectar esses computadores. Chegou-se a um esquema chamado chaveamento de pacotes. Com base nisso, em 1979 foi criada a semente do que viria a ser a Internet. A Guerra Fria acabou, mas a herança daqueles dias rendeu bastante. O que viria a ser a Internet tornou-se uma rede voltada principalmente para a pesquisa científica. Através da National Science Foundation, o governo norte-americano investiu na criação de backbones, aos quais são conectadas redes menores.

Além desses backbones, existem os criados por empresas particulares, todos interligados. A eles são conectadas redes menores, de forma mais ou menos anárquica. É nisso que consiste a Internet, que não tem um dono.

Software de Comunicação

Até agora, tratamos da comunicação entre computadores do ponto de vista do equipamento (hardware). Como tudo que é feito com computadores, a comunicação requer também programas (software). O programa a ser utilizado depende do tipo de comunicação que se pretende fazer.

Os sistemas operacionais modernos geralmente são acompanhados de algum programa básico de comunicação. Por exemplo, o Internet Explorer acompanha o Windows.

Com programas desse tipo é possível acessar:

- Um computador local utilizando um cabo para interconectar as portas seriais dos dois computadores;
- Um computador remoto, através da linha telefônica, desde que os dois computadores em comunicação estejam equipados com modems.

Além desses programas de comunicação de uso genérico, existem outros mais especializados e com mais recursos. Geralmente, quando você compra um computador, uma placa fax modem ou um modem externo eles vêm acompanhados de programas de comunicação. Esses programas podem incluir também a possibilidade de enviar e receber fax via computador.

Resumo

Uma rede que interliga computadores espalhados por todo o mundo. Em qualquer computador pode ser instalado um programa que permite o acesso à Internet. Para este acesso, o usuário precisa ter uma conta junto a um dos muitos provedores que existem hoje no mercado. O provedor é o intermediário entre o usuário e a Internet.

MECANISMOS DE CADASTRAMENTO E ACESSO A REDE

Logon

Significado: Procedimento de abertura de sessão de trabalho em um computador. Normalmente, consiste em fornecer para o computador um username (também chamado de login) e uma senha, que serão verificados se são válidos, ou não. Pode ser usado para fins de segurança ou para que o computador possa carregar as preferências de um determinado usuário.

Login - É a identificação de um usuário para um computador. Outra expressão que tem o mesmo significado é aquele tal de "User ID" que de vez em quando aparece por aí.

Username (Nome do Usuário) ou ID

- **Significado:** Nome pelo qual o sistema operacional identifica o usuário.
- **usenet** - Conjunto dos grupos de discussão, artigos e computadores que os transferem. A Internet inclui a Usenet, mas esta pode ser transportada por computadores fora da In-

ternet.

- **user** - O utilizador dos serviços de um computador, normalmente registado através de um login e uma password.
- **Senha** é a segurança utilizada para dar acesso a serviços privados.

PROTOCOLOS E SERVIÇOS DE INTERNET

Site - Um endereço dentro da Internet que permite acessar arquivos e documentos mantidos no computador de uma determinada empresa, pessoa, instituição. Existem sites com apenas um documento; o mais comum, porém, principalmente no caso de empresas e instituições, é que tenha dezenas ou centenas de documentos. O site da Geocities, por exemplo, fica no endereço <http://www.geocities.com>

A estrutura de um site

Ao visitar o site acima, o usuário chegaria pela entrada principal e escolheria o assunto que lhe interessa. Caso procure informações sobre móveis, primeiro seria necessário passar pela página que fala dos produtos e só então escolher a opção Móveis. Para facilitar a procura, alguns sites colocam ferramentas de busca na home page. Assim, o usuário pode dizer qual informação está procurando e receber uma relação das páginas que falam daquele assunto.

As ligações entre as páginas, conhecidas como hyperlinks ou ligações de hipertexto, não ocorrem apenas dentro de um site. Elas podem ligar informações armazenadas em computadores, empresas ou mesmo continentes diferentes. Na Web, é possível que uma página faça referência a praticamente qualquer documento disponível na Internet.

Ao chegar à página que fala sobre os móveis da empresa do exemplo acima, o usuário poderia encontrar um link para uma das fábricas que fornecessem o produto e conferir detalhes sobre a produção. De lá, poderia existir uma ligação com o site de um especialista em madeira e assim por diante.

Na Web, pode-se navegar entre sites diferentes

O que faz essa malha de informações funcionar é um sistema de endereçamento que permite a cada página ter a sua própria identificação. Assim, desde que o usuário saiba o endereço correto, é possível acessar qualquer arquivo da rede.

Na Web, você vai encontrar também outros tipos de documentos além dessas páginas interligadas. Vai poder acessar computadores que mantêm programas para serem copiados gratuitamente, conhecidos como servidores de FTP, grupos de discussão e páginas comuns de texto.

URL - A Web tem um sistema de endereços específico, também chamado de URL (Uniform Resource Locator, localizador uniforme de recursos). Com ele, é possível localizar qualquer informação na Internet. Tendo em mão o endereço, como <http://www.thespot.com>, você pode utilizá-lo no navegador e ser transportado até o destino. O endereço da página, por exemplo, é <http://www.uol.com.br/internet/fvm/url.htm>

Você pode copiá-lo e passar para um amigo.

Cada parte de um endereço na Web significa o seguinte:

<http://www.uol.com.br/internet/fvm/url.htm>

Onde:

<http://>

É o método pelo qual a informação deve ser buscada. No caso, <http://> é o método utilizado para buscar páginas de Web. Você também vai encontrar outras formas, como <ftp://> (para entrar em servidores de FTP), <mailto:> (para enviar mensagens) e <news:> (para acessar grupos de discussão), entre outros.

www.uol.com.br

É o nome do computador onde a informação está armazenada, também chamado de servidor ou site. Pelo nome do computador você pode antecipar que tipo de informação irá encontrar. Os que começam com www são servidores de Web e contém principalmente páginas de

hipertexto. Quando o nome do servidor começar com [ftp](ftp://), trata-se de um lugar onde pode-se copiar arquivos. Nesse caso, você estará navegando entre os diretórios desse computador e poderá copiar um programa imediatamente para o seu micro.

[/internet/fvm/](http://internet/fvm/)

É o diretório onde está o arquivo. Exatamente como no seu computador a informação na Internet está organizada em diretórios dentro dos servidores.

sistema_enderecos.htm

É o nome do arquivo que será trazido para o seu navegador. Você deve prestar atenção se o nome do arquivo (e dos diretórios) estão escritos em maiúsculas ou minúsculas. Na maior parte dos servidores Internet, essa diferença é importante. No exemplo acima, se você digitasse o nome do arquivo como URL.HTM ou mesmo Url.Htm, a página não seria encontrada. Outro detalhe é a terminação do nome do arquivo (.htm). Ela indica o tipo do documento. No caso, htm são páginas de Web. Você também vai encontrar documentos hipertexto como este com a extensão htm, quando se trata de páginas produzidas em um computador rodando Windows. Outros tipos de arquivos disponíveis na Internet são: txt (documentos comuns de texto), exe (programas) zip, tar ou gz (compactados), au, aiff, ram e wav (som) e mov e avi (vídeo).

e-mail, correio:

- **Significado:** local em um servidor de rede no qual ficam as mensagens, tanto enviadas quanto recebidas, de um dado usuário.
- **e-mail** - carta eletrônica.
- **Grupos** - Uma lista de assinantes que se correspondem por correio eletrônico. Quando um dos assinantes escreve uma carta para um determinado endereço eletrônico (de gestão da lista) todos os outros a recebem, o que permite que se constituam grupos (privados) de discussão através de correio eletrônico.
- **mail server** - Programa de computador que responde automaticamente (enviando informações, ficheiros, etc.) a mensagens de correio eletrônico com determinado conteúdo.

HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

Significado: Este protocolo é o conjunto de regras que permite a transferência de informações na Web e permite que os autores de páginas de hipertextos incluam comandos que possibilitem saltos para recursos e outros documentos disponíveis em sistemas remotos, de forma transparente para o usuário.

HTML - Hypertext Markup Language. É uma linguagem de descrição de páginas de informação, standard no WWW, podendo-se definir páginas que contenham informação nos mais variados formatos: texto, som, imagens e animações.

HTTP - Hypertext Transport Protocol. É o protocolo que define como é que dois programas/servidores devem interagir, de maneira a transferirem entre si comandos ou informação relativos a WWW.

FTP (File Transfer Protocol)

Significado: Protocolo usado para a transferência de arquivos. Sempre que você transporta um programa de um computador na Internet para o seu, você está utilizando este protocolo. Muitos programas de navegação, como o Netscape e o Explorer, permitem que você faça FTP diretamente deles, em vez de precisar de um outro programa.

- **FTP** - File Transfer Protocol. Esse é o protocolo usado na Internet para transferência de arquivos entre dois computadores (cliente e servidor) conectados à Internet.
- **FTP server** - Servidor de FTP. Computador que tem arquivos de software acessíveis através de programas que usem o protocolo de transferência de ficheiros, FTP.

Você pode encontrar uma variedade incrível de programas disponíveis na Internet, via FTP. Existem softwares gratuitos, shareware (o shareware pode ser testado gratuitamente e registrado mediante uma pequena taxa) e pagos que você pode transportar para o seu computador.

Grandes empresas como a Microsoft também distribuem alguns programas gratuitamente por FTP.

News - Notícias, em português, mas melhor traduzido por fóruns ou grupos de discussão. Abreviatura de Usenet News, as news são grupos de discussão, organizados por temas, a maior parte deles com distribuição internacional, podendo haver alguns distribuídos num só país ou numa instituição apenas. Nesses grupos, públicos, qualquer pessoa pode ler artigos e escrever os seus próprios artigos. Alguns grupos são moderados, significando isso que um humano designado para o efeito lê os artigos antes de serem publicados, para constatar da sua conformidade para com o tema do grupo. No entanto, a grande maioria dos grupos não são moderados.

Newsgroup - Um grupo de news, um fórum ou grupo de discussão.

NOVAS TECNOLOGIAS

Cabo de fibra ótica – Embora a grande maioria dos acessos à internet ainda ocorra pelas linhas telefônicas, em 1999 começou a ser implantada no Brasil uma nova tecnologia que utiliza cabos de fibra ótica. Com eles, a conexão passa a se realizar a uma velocidade de 128, 256 e 512 kilobites por segundo (kpbs), muito superior, portanto, à feita por telefone, a 33 ou 56 kps. Assim, a transferência dos dados da rede para o computador do usuário acontece muito mais rapidamente.

Internet2 – Voltada para projetos nas áreas de saúde, educação e administração pública, oferece aos usuários recursos que não estão disponíveis na internet comercial, como a criação de laboratórios virtuais e de bibliotecas digitais. Nos EUA, já é possível que médicos acompanhem cirurgias a distância por meio da nova rede. Esta nova rede oferece velocidades muito superiores a da Internet, tais como 1 Megabites por segundo e velocidades superiores. Sua transmissão é feita por fibras óticas, que permitem trocas de grandes quantidades de arquivos e informações de uma forma mais rápida e segura que a Internet de hoje em dia.

No Brasil, a internet2 interliga os computadores de instituições públicas e privadas, como universidades, órgãos federais, estaduais e municipais, centros de pesquisas, empresas de TV a cabo e de telecomunicação.

CONCEITO DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

A Internet é um sistema aberto. Realizar transações comerciais nesse sistema é como efetuar negócios secretos nos corredores da Bolsa de Valores. É bastante improvável ouvir acidentalmente algumas negociações nesse tipo de ambiente devido a todo o barulho. Como, também, interceptar acidentalmente transações da Internet não destinadas a seus olhos é *extremamente* raro. Ainda que tenha interceptado, você provavelmente não teve idéia alguma do que estava vendo, uma vez que estava fora de contexto. Mas isso é possível.

O que os interceptadores estão realmente procurando

Quando uma transação da Internet é interceptada por alguém que não deve ser informado dela, essa interceptação geralmente é intencional. Mas, mesmo essa interceptação em trânsito é rara e, quando acontece, o que o interceptador vê provavelmente estará fora de contexto. O que é interceptado *em trânsito* não é um documento de processador de texto ou alguma imagem fotográfica, mas alguns pacotes de dados.

Em cada pacote de dados enviado pela Internet existe um *cabeçalho*. Esse cabeçalho é perfeitamente legível para um interceptador que conhece o formato dos cabeçalhos IP. O cabeçalho contém dados suficientes para que o interceptador descubra a que documento o pacote pertence, e em que sistema o pacote provavelmente terminará quando o documento for completamente montado. Rastrear o fluxo de pacotes IP é uma forma de fisgar dados suculentos esperando os olhos dos pretendidos receptores, mesmo antes que estes saibam de sua existência

em sua caixa de correio.

CUIDADO

Segue agora a informação que você provavelmente não desejará ler: proteger seu próprio computador *não* diminui as chances de que interceptadores roubem mensagens ou outros dados sendo enviados por você. Por quê? Suponha que seu computador é parte de uma rede com uma conexão permanente com a Internet. Quando chega correio eletrônico em sua rede, ele não vai direto para sua máquina. Os servidores de correio eletrônico direcionam as mensagens enviadas a você para sua caixa de correio pessoal. Mas onde ela está? Em muitas redes, sua caixa de correio pessoal está no servidor de rede, não no seu computador. Sua própria estação de trabalho (computador) a recupera depois. Quando uma página que você tenha requisitado chega em sua rede, seu primeiro destino é o gateway de sua rede local. Seu *segundo* destino é sua estação de trabalho na rede. O segundo destino não é onde os interceptadores provavelmente estão para tentar apanhar esses dados. O primeiro destino, o endereço de gateway IE está mais exposto ao mundo.

Agora suponha que seu computador se conecte com a Internet por meio de um provedor de serviço. O correio eletrônico enviado a você espera pela sua recuperação no servidor de correio eletrônico de seu provedor. O Netscape Messenger não conhece o número de identificação UIDL (um número usado para identificar mensagens eletrônicas armazenadas em um servidor) de uma mensagem eletrônica, ou sabe se essa mensagem possui um número UIDL, até depois de ser transferida do servidor de correio eletrônico. Entretanto, o servidor de correio eletrônico do provedor conhece esse número, porque esse é o seu trabalho. Um interceptador que descobre seu correio eletrônico por meio de um pacote em trânsito possui uma alça em seu correio eletrônico que nem mesmo você possui. Quando uma página Web que você tenha requisitado 'chega', ela primeiro chega no endereço de gateway IP dinâmico atribuído a você pelo protocolo SLIP ou PPP. Onde está esse gateway? Ele não está em seu computador mas no provedor de serviço, cujo trabalho é *transmitir* essa página para você por meio da linha telefônica ou da linha ISDN.

A lógica diz que a melhor maneira de se proteger em todas essas situações é tornar os dados que você envia pela Internet praticamente ilegíveis a qualquer um que não seja a pessoa para a qual os dados se destinam. Por esse motivo, a *criptografia* da Internet entra em ação. Ela não é um método totalmente garantido. Mas vamos encarar isso: as pessoas que ocupam seu tempo violando métodos de criptografia não são tolas, de qualquer forma. Esta é uma guerra acontecendo na Internet, com engenharia sofisticada de um lado e métodos anti-segurança extremamente simples de outro.

Como funciona a criptografia com chave pública

A criptografia é baseada no conceito de que toda a informação é, por natureza, codificada. O texto que você está lendo neste momento foi digitado em um computador e armazenado em disco usando um código (ASCII) que torna o texto legível às pessoas. A criptografia lida com código que é *ilegível* às pessoas. Ela também trata de tornar o código legível em código ilegível de modo que a outra parte ainda possa determinar o método para converter o código ilegível em código legível. Veja que estamos lidando com *dois* códigos. O código não é o que torna o texto legível em ilegível; mas o texto legível é um código e o texto ilegível é outro.

A diferença entre os códigos legível e ilegível na criptografia pode ser descrita por meio de uma fórmula matemática. Para que a criptografia funcione nos computadores, não é a fórmula que deve ser mantida em segredo. Na verdade, todo computador que participa do processo criptográfico precisa conhecer a fórmula até para que esse processo funcione, mesmo quando alguns desses computadores não conheçam o conteúdo da mensagem criptografada. O que é mantido em segredo dos computadores não conhecedores da mensagem são os *coeficientes* da fórmula — os números que formam a *chave* da fórmula.

O computador que criptografa uma mensagem gera coeficientes aleatórios que se encaixam na fórmula. Esse conjunto de coeficientes

constitui-se em uma chave. Para que outro computador decodifique a mensagem, ele também deve possuir a chave. O processo mais crítico experimentado hoje por qualquer criptógrafo é transferir essa chave para os receptores da mensagem, de tal forma que nenhum outro computador reconheça a chave como uma chave.

Imagine a fórmula criptográfica como um mecanismo para uma fechadura. Um fabricante pode montar quantas fechaduras quiser usando esse mecanismo. Mas uma parte crucial do mecanismo para cada fechadura inclui sua capacidade de ser ajustado de modo a aceitar chaves exclusivas. Sem essa capacidade de ajuste, o fato de ter várias fechaduras perde o sentido. A quantidade de ajustes resulta na forma da chave. A chave se adapta à quantidade de cada um dos ajustes e, no contexto da fórmula criptográfica, os coeficientes são esses ajustes.

Como a Internet é um sistema livre, com todas as mensagens pesadamente identificadas por cabeçalhos MIME quanto a seu tipo de conteúdo, como um criptógrafo pode enviar uma chave para os decodificadores da sua mensagem sem que essa chave seja revelada a todos os outros computadores do planeta? Você poderia dizer que seria necessário criptografar a própria chave; mas qual chave seria usada para decodificar a primeira chave?

A solução para esse dilema foi descoberta por um trio de empresários, Ron Rivest, Adi Shamir e Len Adleman, cuja empresa, a RSA, leva suas iniciais. Com um truque de álgebra, esses engenheiros conseguiram quebrar três das principais pressuposições que ataram as mãos dos criptógrafos no passado:

- A chave que o criador da mensagem usa para criptografá-la deve ser a mesma que o decodificador usa para ler essa mensagem
- As chaves devem ser negadas para que os segredos que elas codificam sejam mantidos
- Uma parte em uma transação, simplesmente por usar criptografia, é necessariamente quem ela afirma ser

As chaves públicas e privadas

O verdadeiro propósito da criptografia é manter sua mensagem livre das mãos das pessoas erradas. Mas a única forma de a criptografia funcionar é se o receptor de sua mensagem tiver a chave para decifrá-la. Como saber se esse receptor é quem ele diz ser e não ser a pessoa errada? Além disso, mesmo se o receptor for uma das 'pessoas certas', como enviar-lhe sua chave decifradora da Internet sem que ela caia em mãos erradas?

A solução apresentada pelo Secure Sockets Layer (SSL) — um padrão formalizado pela Netscape Corp., mas originado pela RSA Data Security, Inc. — é o conceito da *criptografia assimétrica*. Dito de forma simples, eles fabricaram uma fechadura que fecha com uma chave e abre com outra.

A criptografia assimétrica requer um esquema de contraverificação semelhante ao *handshake* que os modems realizam quando configuram sessões entre si. Nesse esquema de handshake, considere que duas partes estão envolvidas. Cada parte possui duas de suas próprias chaves criptográficas reservadas para uso durante o processo de handshake. A chave pública pode ser enviada seguramente; a chave privada é mantida pelo emissor. Se uma das partes usar sua chave privada para criptografar uma mensagem, então somente sua chave pública — a que ela está enviando — poderá ser usada para que o receptor da mensagem a decodifique. A chave pública de uma parte pode ser usada para decodificar qualquer mensagem criptografada com a chave privada dessa mesma parte. Como qualquer pessoa tem acesso à chave pública, essa mensagem pode ser facilmente decodificada.

Isoladamente, isso não representa segurança alguma para ninguém. Se uma parte envia sua chave pública, qualquer mensagem que ela enviar criptografada com sua chave privada não será oculta de ninguém. Mas aqui está o 'pulo do gato' da RSA: a mensagem de resposta que o receptor envia e criptografa usando a chave pública transmitida na primeira mensagem só pode ser decodificada usando a chave privada do emissor da mensagem original. Em outras palavras, envian-

do sua chave pública, o emissor da mensagem original permite que o receptor envie suas mensagens criptografadas que somente ele (o receptor) pode decodificar, já que apenas ele possui a chave que pode decodificar a mensagem. E essa chave privada nunca é transmitida pela Internet (ou por qualquer outro meio); portanto, ela é segura. Agora temos um método realmente seguro de criptografar mensagens. A chave pública também não pode ser usada para decodificar uma mensagem criptografada com a mesma chave pública. Quando o criador envia sua chave pública, o que ele está fazendo na verdade é fornecer a alguém um modo de enviar uma mensagem criptografada confiável de volta para ele (o criador).

O que um receptor poderia querer enviar de volta ao criador da primeira mensagem? Que tal a chave pública desse receptor? Desse modo, o criador pode enviar mensagens criptografadas ao receptor usando a chave pública do próprio receptor, que só pode ser decodificada usando sua chave privada. Consequentemente, duas criptografias estão envolvidas nessa conversação, não apenas uma. Essa decodificação representa uma forma simplificada do esquema de handshake, usado para iniciar uma troca de mensagens completa e seguramente criptografadas entre duas partes.

MECANISMOS DE BUSCA

As informações na internet estão distribuídas entre inúmeros servidores, armazenadas de formas diversas. As páginas Web constituem o recurso hipermídia da rede, uma vez que utilizam diversos recursos como hipertextos, imagens, gráficos, sons, vídeos e animações.

Buscar informações na rede não é uma tarefa difícil, ao contrário, é possível encontrar milhões de referências a um determinado assunto. O problema, contudo, não é a falta de informações, mas o excesso.

Os serviços de pesquisa operam como verdadeiros bibliotecários, que nos auxiliam a encontrar as informações que desejamos. A escolha de um "bibliotecário" específico, depende do tipo de informações que pretendemos encontrar. Todos os mecanismos de busca têm a mesma função, encontrar informações; porém nem todos funcionam da mesma maneira. Vistos de uma forma simplificada, os mecanismos de busca têm três componentes principais:

1. Um programa de computador denominado **robot, spider, crawler, wanderer, knowbot, worm** ou **web-bot**. Aqui, vamos chamá-los indistintamente de **robô**. Esse programa "visita" os sites ou páginas armazenadas na web. Ao chegar em cada site, o programa robô "pára" em cada página dele e cria uma cópia ou réplica do texto contido na página visitada e guarda essa cópia para si. Essa cópia ou réplica vai compor a sua base de dados.
2. O segundo componente é a **base de dados** constituída das cópias efetuadas pelo robô. Essa base de dados, às vezes também denominada índice ou catálogo, fica armazenada no computador, também chamado servidor do mecanismo de busca.
3. O terceiro componente é o programa de busca propriamente dito. Esse programa de busca é acionado cada vez que alguém realiza uma pesquisa. Nesse instante, o programa sai percorrendo a base de dados do mecanismo em busca dos endereços - os URL - das páginas que contêm as palavras, expressões ou frases informadas na consulta. Em seguida, os endereços encontrados são apresentados ao usuário.

Funções básicas de um sistema de busca.

Esses três componentes estão estreitamente associados às três funções básicas de um sistema de busca:

- ◆ a análise e a indexação (ou "cópia") das páginas da web,
- ◆ o armazenamento das "cópias" efetuadas e
- ◆ a recuperação das páginas que preenchem os requisitos indicados pelo usuário por ocasião da consulta.

Para criar a base de dados de um mecanismo de busca, o programa robô sai visitando os sites da web. Ao passar pelas páginas de cada site, o robô anota os URL existentes nelas para depois ir visitar cada um desses URL. Visitar as páginas, fazer as cópias e repetir a mesma

operação: cópia e armazenamento, na base de dados, do que ele encontrar nesses sites. Essa é uma das formas de um mecanismo de busca encontrar os sites na web.

A outra maneira de o mecanismo de busca encontrar os sites na web é o "dono" do site informar, ao mecanismo de busca, qual o endereço, o URL, do site. Todos os mecanismos de buscas têm um quadro reservado para o cadastramento, submissão ou inscrição de novas páginas. É um hiperlink que recebe diversas denominações conforme o sistema de busca. Veja alguns exemplos.

Nome do hiperlink	Mecanismos de busca
Acrescente uma URL	RadarUol
Cadastre a sua página no Radix	Radix
Inserir site	Zeek

Nos sites de língua inglesa, usam-se, geralmente, hiperlinks denominados *List your site*, *Add URL* ou *Add a site*.

Resumindo: num mecanismo de busca, um programa de computador visita as páginas da web e cria cópias dessas páginas para si. Essas cópias vão formar a sua base de dados que será pesquisada por ocasião de uma consulta.

Alguns mecanismos de busca:

Radix	RadarUol
AltaVista	Fast Search
Excite	Snap
HotBot	Radix
Google	Aol.Com
Northern Light	WebCrawler

Como efetuar uma busca na Internet



O QUE SÃO "GRUPOS DE DISCUSSÃO" (NEWSGROUPS)

Grupos de discussão, Grupos de Notícias ou *Newsgroups*, são espécies de fóruns, como estes que você já conhece. As comunidades do Orkut também seguem um molde parecido com os *newsgroups*, porém com muitas limitações. São incomparavelmente inferiores aos *newsgroups*. Tanto os fóruns da web como as comunidades do Orkut, você acessa pelo seu navegador (Firefox, Internet Explorer, Netscape, etc.), através de um endereço de uma página.

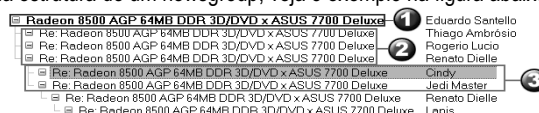
Entretanto, para acessar os *newsgroups*, você precisa de um leitor, chamado *newsreader* (Leitor de Notícias). Um popular leitor de *newsgroup*, é o Outlook Express, esse mesmo que vem com o Internet Explorer e você usa para acessar seus e-mails, pois além de ser cliente de e-mail, ele tem capacidade de acessar servidores de *newsgroups*, mas com algumas limitações.

Em alguns casos, também é possível acessar os mesmos grupos de discussão via navegador, mas isso se o administrador do servidor disponibilizar esse recurso. Porém, acessando via navegador, estaremos deixando de usar o serviço *newsgroup* de fato, passando a utilizar um simples fórum da Internet.

Operação

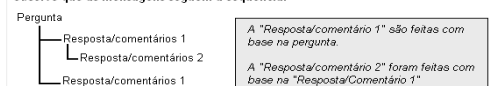
Basicamente, um *newsgroup* funciona assim:

1. Alguém envia uma mensagem para o grupo, *posta* ela.
2. Essa mensagem fica armazenada no servidor do news, e qualquer pessoa que acessar o *servidor* e o *grupo* onde essa mensagem foi postada, poderá visualizá-la, respondê-la, acrescentar algo, discordar, concordar, etc. A resposta também fica armazenada no servidor, e assim como a mensagem original, outras pessoas poderão "responder a resposta" da mensagem original. Para entender melhor, veja um exemplo da estrutura de um *newsgroup*, veja o exemplo na figura abaixo.



- 1 Mensagem que deu início ao thread. O Eduardo postou uma dúvida sobre placas Radeon e Asus.
- 2 Respostas: As mensagens do Thiago, Rogério e Renato foram as respostas à dúvida do Eduardo.
- 3 As mensagens da Cindy e Jedi Master, são respostas à mensagem do Renato, acrescentando algo, discordando, fazendo outra pergunta sobre o tema, etc. Depois o Renato respondeu a mensagem do Jedi, e o Lapis a mensagem do Renato.

Observe que as mensagens seguem a seguinte sequência:



- "Thread" é o conjunto de todas as respostas e comentários subsequentes à pergunta original.
- "Postar" significa enviar uma mensagem a um *news-group*.

Você pode postar a mensagem original que dá início ao thread ou o comentário/resposta encima de uma mensagem postada por outro usuário, seja ela a primeira mensagem de um thread ou o comentário da resposta da pergunta.

Cada servidor possui diversos grupos dentro dele, divididos por tema. Atualmente, a maior rede brasileira de *newsgroups* é a U-BR (<http://u-br.tk>). A U-BR foi criada após o UOL ter passado a não disponibilizar mais acesso via NNTP (via Gravity, Outlook Express, Agent, etc.) para não-assinantes. De certa forma, isso foi bom, pois acabou "obrigando" os usuários a buscar uma alternativa. Eis então que foi criada a U-BR.

A grande vantagem da U-BR, é que ela não possui um servidor central, ou seja, se um dos servidores dela ficar "fora do ar", você pode acessar usando um outro servidor. Os temas (assuntos) disponíveis nos *newsgroups* em geral, variam desde Windows XP até Política, passando por hardware em geral, sociologia, turismo, cidades, mountain-bike, música, Jornada nas Estrelas, futebol, filosofia, psicologia, cidades, viagens, sexo, humor, música e muito mais. É impossível não achar um tema que lhe agrade.

Instalação, configuração e criação de contas

Para acessar um news, você precisa usar um programa cliente, o *newsreader*. Um dos mais populares é o Outlook Express, da Microsoft, mas não é o melhor. Existem inúmeros programas disponíveis na Internet, que possibilitam a criação de grupos de discussões, entre eles destacam-se o Gravity, da MicroPlanet.

Para usuários do Linux, recomendo o *Pan Newsreader* (também disponível para Windows).

Para configurar uma conta de acesso no Outlook Express, vá no menu Ferramentas > Contas > Adicionar > News. Siga os passos exibidos na Tela, informando o *servidor de sua preferência* quando solicitado, veja no exemplo abaixo:

CONFIGURAÇÃO DE UMA CONTA DE NEWSGROUP

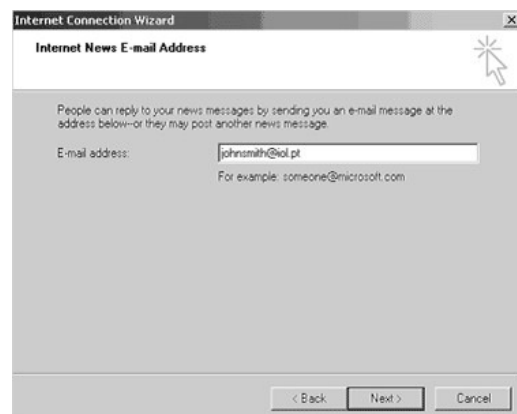
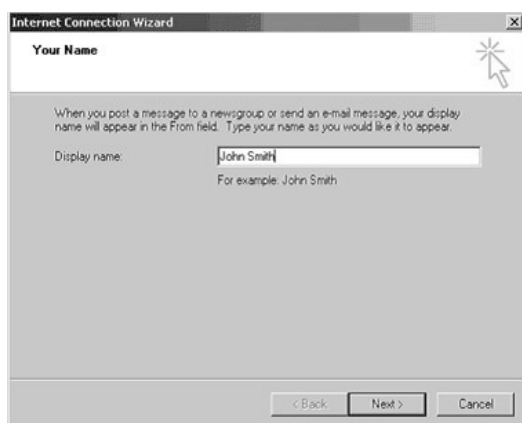
Microsoft Outlook Express

Para configurar o acesso aos *newsgroups*, siga os passos referidos em baixo:

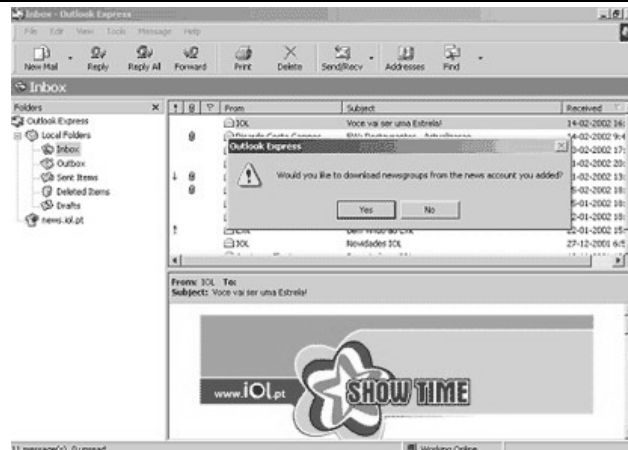
No Microsoft Outlook Express, seleccionar Tools / Accounts



Aqui vai iniciar o processo de configuração da sua conta nos newsgroups. Para tal terá de preencher o nome e endereço de correio electrónico que pretende que apareçam nas mensagens, bem como o endereço de servidor de newsgroups: **news.iol.pt**.



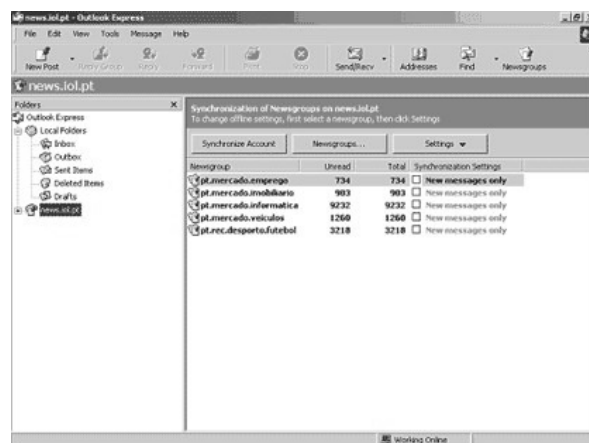
Clique em "Yes" para obter as mensagens dos newsgroups.



Nesta janela, poderá escolher quais pretende ver, clicando no "News" desejado e posteriormente em "Subscribe". Depois de ter seleccionado todos os newsgroups que pretende visualizar, deverá clicar em "OK".



Depois de seleccionados, poderá encontrar os newsgroups escolhidos na pasta **news.iol.pt**.



Aqui vai iniciar o processo de configuração da sua conta nos newsgroups. Para tal terá de preencher o nome e endereço de correio electrónico que pretende que apareçam nas mensagens, bem como o endereço de servidor de newsgroups: **news.iol.pt**.

COOKIES

Alguns sites da Web armazenam informações em um pequeno arquivo de texto no computador. Esse arquivo é chamado cookie.

Existem vários tipos de cookies e você pode decidir se permitirá que alguns, nenhum ou todos sejam salvos no computador. Se não quiser salvar cookies, talvez não consiga exibir alguns sites da Web nem tirar proveito de recursos de personalização (como notícias e previsões

meteorológicas locais ou cotações das ações).

Como os cookies são usados

Um cookie é um arquivo criado por um site da Internet para armazenar informações no computador, como suas preferências ao visitar esse site. Por exemplo, se você pedir informações sobre o horário dos vôos no site da Web de uma companhia aérea, o site poderá criar um cookie contendo o seu itinerário. Ou então, ele poderá conter apenas um registro das páginas exibidas no site que você visitou, para ajudar o site a personalizar a visualização na próxima vez que visitá-lo.

Os cookies também podem armazenar informações pessoais de identificação. Informações pessoais de identificação são aquelas que podem ser usadas para identificar ou contatar você, como seu nome, endereço de email, endereço residencial ou comercial ou número de telefone. Entretanto, um site da Web só tem acesso às informações pessoais de identificação que você fornece. Por exemplo, um site não pode determinar seu nome de email a menos que você o forneça. Além disso, um site não pode ter acesso a outras informações no computador.

Quando um cookie é salvo no computador, apenas o site que o criou poderá lê-lo.

Cookies temporários

Um cookie temporário ou por sessão é armazenado apenas para a sessão de navegação atual e é excluído do computador quando o Internet Explorer é fechado.

Cookies primários versus cookies secundários

Um cookie primário é aquele criado ou enviado para o site que você está exibindo no momento. Esses cookies costumam ser usados para armazenar informações, como suas preferências ao visitar o site.

Um cookie secundário é aquele criado ou enviado para um site diferente daquele que você está exibindo no momento. Em geral, os sites secundários fornecem conteúdo no site que você está exibindo. Por exemplo, muitos sites exibem propagandas de sites secundários e esses sites podem usar cookies. Esse tipo de cookie costuma ser usado para controlar o uso da sua página da Web para propagandas ou outras finalidades de marketing. Os cookies secundários podem ser persistentes ou temporários.

Cookies não satisfatórios

Os cookies não satisfatórios são cookies que podem permitir acesso a informações pessoais de identificação que poderiam ser usadas com uma finalidade secundária sem o seu consentimento.

Suas opções para trabalhar com cookies

O Internet Explorer permite o uso de cookies, mas você pode alterar suas configurações de privacidade para especificar que o Internet Explorer deve exibir uma mensagem antes de inserir um cookie no computador (o que permite a você autorizar ou bloquear o cookie) ou para impedir que ele aceite cookies.

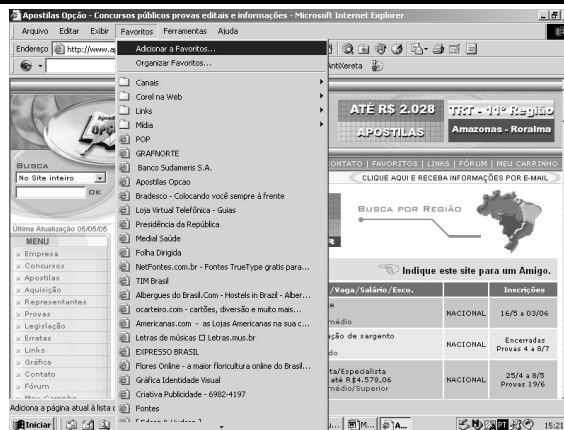
Você pode usar as configurações de privacidade do Internet Explorer para especificar como o Internet Explorer deve lidar com cookies de sites da Web específicos ou de todos os sites da Web. Também pode personalizar as configurações de privacidade importando um arquivo que contém configurações personalizadas de privacidade ou especificando essas configurações para todos os sites da Web ou para sites específicos.

As configurações de privacidade aplicam-se apenas a sites da Web na zona Internet.

MANUTENÇÃO DE ENDEREÇOS FAVORITOS

Ao localizar sites ou páginas da Web preferidos, mantenha controle deles para que possa abri-los facilmente no futuro.

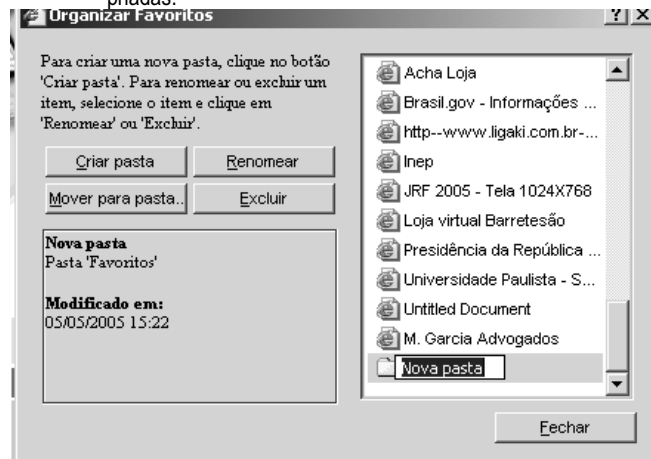
- Adicione uma página da Web à sua lista de páginas favoritas. Sempre que você desejar abrir essa página, basta clicar no botão **Favoritos** na barra de ferramentas e depois clicar no atalho na lista **Favoritos**



Para organizar as suas páginas favoritas em pastas

À medida que a sua lista de itens favoritos for crescendo, você poderá mantê-los organizados criando pastas. Pode ser conveniente organizar as suas páginas por tópicos. Por exemplo, você pode criar uma pasta chamada Arte para armazenar informações sobre exposições e críticas de arte.

1. No menu **Favoritos**, clique em **Organizar Favoritos**.
2. Clique em **Criar pasta**, digite um nome para a pasta e pressione ENTER.
3. Arraste os atalhos (ou pastas) da lista para as pastas apropriadas.



Se o número de atalhos ou pastas fizer com que arrastar seja pouco prático, você pode usar o botão **Mover para pasta**.

Compartilhando indicadores e favoritos

Os favoritos, conhecidos como indicadores no Netscape Navigator, são uma forma prática de organizar e estabelecer links para páginas da Web que você visita frequentemente.

O Internet Explorer importa automaticamente todos os seus indicadores do Netscape. No menu **Favoritos**, clique na pasta **Indicadores importados** para visualizá-los.

Se você usa o Internet Explorer em diversos computadores, pode facilmente compartilhar itens favoritos entre computadores, importando-os. Além disso, se usar o Internet Explorer e o Netscape Navigator, você pode manter os seus favoritos e indicadores atualizados entre si, importando-os entre programas.

- Para importar indicadores ou favoritos, no menu **Arquivo**, clique em **Importar e exportar**.
- Para exportar favoritos para indicadores ou favoritos no mesmo ou em outro computador, no menu **Arquivo**, clique em **Importar e exportar**.

Observações

- Os favoritos exportados são salvos como um arquivo HTML normal; portanto, o Internet Explorer ou o Netscape Navigator pode importá-los. Você pode exportar uma pasta selecionada

na sua lista **Favoritos**, ou todos os seus favoritos.

- O arquivo de favoritos exportados é relativamente pequeno. Por isso, você pode copiá-lo para um disquete ou pasta de rede ou anexá-lo a uma mensagem de email se desejar compartilhar os itens favoritos com outras pessoas.

HISTÓRICO

Há várias formas de localizar sites da Web e páginas visualizadas nos últimos dias, horas ou minutos.

Para localizar uma página que você viu nos últimos dias

1. Na barra de ferramentas, clique no botão **Histórico**.



A barra **Histórico** é exibida, contendo links para sites da Web e páginas visitadas em dias e semanas anteriores.

2. Na barra **Histórico**, clique em uma semana ou dia, clique em uma pasta de site da Web para exibir páginas individuais e, em seguida, clique no ícone da página para exibi-la.

Para classificar ou pesquisar a barra **Histórico**, clique na seta ao lado do botão **Exibir** na parte superior da barra **Histórico**.

Para localizar uma página que você acabou de visitar

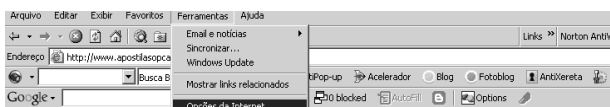
- Para retornar para a última página que você visualizou, clique no botão **Voltar** na barra de ferramentas.
- Para visualizar uma das últimas nove páginas que você visitou nesta sessão, clique na seta ao lado do botão **Voltar** ou **Encaminhar** e depois clique na página que você deseja na lista.

Observações

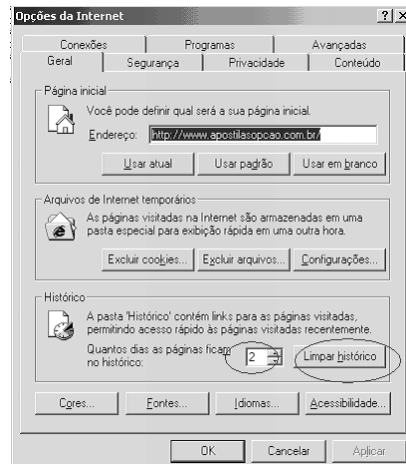
- Você pode ocultar a barra **Histórico** clicando no botão **Histórico** novamente.
- Você pode alterar o número de dias durante os quais as páginas são mantidas na lista de histórico. Quanto mais dias você especificar, mais espaço em disco será usado no seu computador para salvar as informações.

Para especificar o número de dias durante os quais a lista do histórico mantém o controle de suas páginas

3. No Internet Explorer, no menu **Ferramentas**, clique em **Opções da Internet**.



4. Clique na guia **Geral**.
5. Em **Histórico**, altere o número de dias durante os quais a lista do histórico mantém o controle de suas páginas.



Observações

- Para esvaziar a pasta Histórico, clique em **Limpar histórico**. Dessa forma, será liberado espaço no seu computador temporariamente.

Para obter ajuda sobre um item, clique em **Acesso a distância a computadores** na parte superior da caixa de diálogo e, em seguida, clique no item.

ACESSO A DISTANCIA A COMPUTADORES

TELNET (REMOTE LOGIN)

É um serviço que permite ao usuário conectar-se a um computador remoto interligado à rede. Uma vez feita a conexão, o usuário pode executar comandos e usar recursos do computador remoto como se seu computador fosse um terminal daquela máquina que está distante.

Telnet é o serviço mais comum para acesso a bases de dados (inclusive comerciais) e serviços de informação. A depender do tipo de recurso acessado, uma senha pode ser requerida. Eventualmente, o acesso a determinadas informações de caráter comercial pode ser negado a um usuário que não atenda aos requisitos determinados pelo detentor da informação.

Para fazer um login remoto, pode-se proceder da seguinte forma: No browser, no espaço existente para se digitar o endereço da Internet, coloque o nome do protocolo, no caso, telnet e o endereço que se deseja acessar. Exemplo: telnet://asterix.ufrgs.br (endereço para consultar a biblioteca da UFRGS)

TRANSFERÊNCIA DE INFORMAÇÕES E ARQUIVOS

FTP (File Transfer Protocol)

É o serviço básico de transferência de arquivos na rede. Com a devida permissão o usuário pode copiar arquivos de um computador à distância para o seu computador ou transferir um arquivo do seu computador para um computador remoto. Para tanto, o usuário deve ter permissão de acesso ao computador remoto.

Ante às restrições para transferência de arquivos, foi criado o "*FTP Anônimo*", para facilitar o acesso de usuários de todo mundo a determinadas máquinas que mantêm enormes repositórios de informação. Não é necessária uma permissão de acesso; o usuário se identificará como *anonymous* quando o sistema requisitar o "*login*".

O *FTP* é geralmente usado para transferência de arquivos contendo programas (*software*) e documentos. Não há, contudo, qualquer limitação quanto ao tipo de informação que pode ser transferida. Vale ressaltar que esse serviço pressupõe que o usuário conheça a localização eletrônica do documento desejado, ou seja, o endereço do computador remoto, os nomes dos diretórios onde o arquivo se encontra, e, por fim, o nome do próprio arquivo. Quando a localização não é conhecida, o usuário pode usar o *archie* para determinar a localização exata do arquivo.

Para fazer uma transferência de arquivo através do FTP, pode-se proceder da seguinte forma: No browser, no espaço existente para se

digitar o endereço da Internet, coloque o nome do protocolo, no caso, ftp e o endereço que se deseja acessar. Exemplo: ftp://microsoft.com (endereço para transferir programas (free) da Microsoft)

DOWNLOAD: Copiando arquivos para o seu micro

Navegue pelos diretórios, localize o arquivo desejado, selecione-o e clique 2 vezes para transferir para o seu computador, no diretório que você escolheu.

O WS_FTP é um programa shareware para windows, que facilita a vida de quem quer transferir um arquivo. Ele é um dos melhores programas nessa área, pois é rápido e fácil de usar.

APLICATIVOS DE ÁUDIO, VÍDEO E MULTIMÍDIA

Mas o que vem a ser multimídia?

O termo nasce da junção de duas palavras: “multi” que significa vários, diversos, e “mídia”, que vem do latim “media”, e significa meios, formas, maneiras. Os americanos atribuíram significado moderno ao termo, graças ao seu maciço poder de cultura, comércio e finanças sobre o mundo, difundidos pelas agências de propaganda comerciais. Daí nasceu a expressão: meios de comunicação de massa (*mass media*). O uso do termo multimídia nos meios de comunicação corresponde ao uso de meios de expressão de tipos diversos em obras de teatro, vídeo, música, performances etc. Em informática significa a técnica para apresentação de informações que utiliza, simultaneamente, diversos meios de comunicação, mesclando texto, som, imagens fixas e animadas.

Sem os recursos de multimídia no computador não poderíamos apreciar os cartões virtuais animados, as enciclopédias multimídia, as notícias veiculadas a partir de vídeos, os programas de rádio, os jogos e uma infinidade de atrações que o mundo da informática e Internet nos oferece.

Com os recursos de multimídia, uma mesma informação pode ser transmitida de várias maneiras, utilizando diferentes recursos, na maioria das vezes conjugados, proporcionando-nos uma experiência enriquecedora.

Quando usamos um computador os sentidos da visão e da audição estão sempre em ação. Vejamos: toda vez que um usuário liga seu microcomputador com sistema operacional Windows, placa de som e aplicativos devidamente instalados, é possível ouvir uma melodia característica, com variações para as diferentes versões do Windows ou de pacotes especiais de temas que tenham sido instalados. Esse recurso multimídia é uma mensagem do programa, informando que ele está funcionando corretamente.

A música de abertura e a exposição na tela do carregamento da área de trabalho significam que o micro está pronto para funcionar. Da mesma forma, operam os ruídos: um alerta soado quando um programa está tentando se instalar, um sinal sonoro associado a um questionamento quando vamos apagar um arquivo, um aviso de erro etc. e alguns símbolos com pontos de exclamação dentro de um triângulo amarelo, por exemplo, representam situações em que devemos ficar atentos.

Portanto, a mídia sonora no micro serve para que o sistema operacional e seus programas interajam com os usuários. Além disso, ela tem outras utilidades: permite que ouçamos música, enquanto lemos textos ou assistimos vídeos; que possamos ouvir trechos de discursos e pronunciamentos de políticos atuais ou do passado; que falemos e ouçamos nossos contatos pela rede e uma infinidade de outras situações.

A evolução tecnológica dos equipamentos e aplicativos de informática tem nos proporcionado perfeitas audições e gravações digitais de nossa voz e outros sons.

Os diferentes sons que ouvimos nas mídias eletrônicas são gravados digitalmente a partir de padrões sonoros. No mundo digital, três padrões com finalidades distintas se impuseram: wav, midi e mp3.

O padrão wav apresenta vantagens e desvantagens. A principal vantagem é que ele é o formato de som padrão do Windows, o sistema operacional mais utilizado nos computadores do mundo. Dessa forma, na maioria dos computadores é possível ouvir arquivos wav, sem necessidade de se instalar nenhum programa adicional. A qualidade sonora desse padrão também é muito boa. Sua desvantagem é o tamanho dos arquivos. Cada minuto de som, convertido para formato wav, que simule qualidade de CD, usa aproximadamente 10 Mb de área armazenada.

O padrão midi surgiu com a possibilidade de se utilizar o computador para atividades musicais instrumentais. O computador passou a ser usado como ferramenta de armazenamento de melodias. Definuiu-se um padrão de comunicação entre o computador e os diversos instrumentos (principalmente teclados e órgãos eletrônicos), que recebeu o nome de “interface midi”, que depois passou a ser armazenado diretamente em disco.

Esse padrão também apresenta vantagens e desvantagens. Sua principal vantagem junto aos demais é o tamanho dos arquivos. Um arquivo midi pode ter apenas alguns Kbs e conter toda uma peça de Chopin ao piano. A principal desvantagem é a vinculação da qualidade do áudio ao equipamento que o reproduz.

Ultimamente, a estrela da mídia sonora em computadores é o padrão mp3. Este padrão corresponde à terceira geração dos algoritmos Mpeg, especializados em som, que permite ter sons digitalizados quase tão bons quanto podem ser os do padrão wav e, ainda assim, serem até 90% menores. Dessa forma, um minuto de som no padrão wav que, como você já sabe, ocuparia cerca de 10 MB, no padrão mp3 ocuparia apenas 1 MB sem perdas significativas de qualidade sonora.

O padrão mp3, assim como o jpeg utilizado para gravações de imagens digitalizadas: *Uso da impressora e tratamento de imagens*), trabalha com significância das perdas de qualidade sonora (ou gráfica no caso das imagens). Isso significa que você pode perder o mínimo possível ou ir aumentando a perda até um ponto que se considere aceitável em termos de qualidade e de tamanho de arquivo.

O vídeo, entre todas as mídias possíveis de ser rodadas no computador, é, provavelmente, o que mais chama a atenção dos usuários, pois lida ao mesmo tempo com informações sonoras, visuais e às vezes textuais. Em compensação, é a mídia mais demorada para ser carregada e visualizada. Existem diferentes formatos de vídeos na web. Entre os padrões mais comuns estão o avi, mov e mpeg.

O avi (Audio Video Interleave) é um formato padrão do Windows, que intercala, como seu nome sugere, trechos de áudio juntamente com quadros de vídeo no inflacionado formato bmp para gráficos. Devido à extensão do seu tamanho e outros problemas como o sincronismo de qualidade duvidosa entre áudio e vídeo, o AVI é um dos formatos de vídeo menos populares na web. Já o formato mpeg (Moving Pictures Expert Group) é bem mais compacto e não apresenta os problemas de sincronismo comumente observados no seu concorrente avi. O formato mpeg pode apresentar vídeos de alta qualidade com uma taxa de apresentação de até 30 quadros por segundo, o mesmo dos televisores.

O formato mov, mais conhecido como QuickTime, foi criado pela Apple e permite a produção de vídeos de boa qualidade, porém com taxas de compressão não tão altas como o formato mpeg. Enquanto o mpeg chega a taxas de 200:1, o formato QuickTime chega à taxa média de 50:1. Para mostrar vídeos em QuickTime, em computadores com Windows, é necessário fazer o download do QuickTime for Windows. O Windows Media Player e o Real Áudio são bastante utilizados na rede. Tanto um como o outro tocam e rodam a maioria dos formatos mais comuns de som e imagem digitais como wav, mp3 e midi e os vídeos mpeg e avi. Ambos os players suportam arquivos transmitidos no modo streaming gerados para rodar neles.

USO DA INTERNET NOS NEGÓCIOS E OUTROS DOMÍNIOS

Desde que foi criada, a Internet não parou de se desenvolver, disponibilizando um grande número de serviços aos seus usuários. Nesse curso veremos alguns desses serviços: World Wide Web, transferência de arquivos, correio eletrônico, grupos de notícias e listas de discussão.

Dentre as muitas utilidades da Internet, podemos destacar:

Propagação do conhecimento e intercâmbio de informações: através da Web, é possível encontrar informações sobre praticamente qualquer assunto, a quantidade e variedade de opções é impressionante. Pode-se ficar a par das últimas notícias, fazer pesquisas escolares, buscar informações específicas que auxiliem no trabalho (ex: um médico pesquisando sobre um novo tratamento), etc.

Um usuário comum também pode ser um gerador de informações, se você conhece um determinado assunto, pode criar seu próprio site, compartilhando seus conhecimentos com os outros internautas. Podemos citar também os vários projetos de educação a distância que estão sendo desenvolvidos, inclusive na Unicamp (<http://www.ead.unicamp.br/>).

Meio de comunicação: o serviço de correio eletrônico permite a troca de mensagens entre pessoas do mundo todo, com incrível rapidez. As listas de discussão, grupos de notícias e as salas de bate-papo (chat) também são bastante utilizados.

Serviços: dentre os vários serviços disponibilizados, podemos citar o Home-banking (acesso a serviços bancários) e a entrega da declaração do imposto de renda via Internet (Receita Federal).

Comércio: existe um grande número de lojas virtuais, vendendo produtos pela rede. A Livraria Saraiva (<http://www.livrariasaraiva.com.br/>) é uma delas. Recentemente a GM lançou o Celta e com ele a idéia de vender automóvel pela Internet (www.celta.com.br/).

O internauta também pode vender seus produtos em sites como Arremate.com (www.arremate.com.br/).

Marketing: Muitas empresas estão utilizando a Internet para divulgação de seus produtos. O Parque Dom Pedro Shopping (www.parquedpedro.com.br/), antes da inauguração, e já tinha um site na Internet, onde as pessoas podiam acompanhar a evolução da obra e conferir todos os detalhes do empreendimento.

Os estúdios de Hollywood também incorporaram a Internet como mídia de apoio para o lançamento de filmes. Atualmente, grande parte das produções já tem seu site oficial disponível antes mesmo de estrear nos cinemas.

NAVEGADORES

Um **navegador** (também conhecido como **web browser** ou simplesmente **browser**) é um programa que habilita seus usuários a interagirem com documentos HTML hospedados em um servidor Web. É o tipo mais comumente usado de agente. A maior coleção interligada de documentos hipertexto, dos quais os documentos HTML são uma substancial fração, é conhecida com a World Wide Web.



Conheça os browsers que garantem uma navegação segura na internet

Para quem pensa que o **Internet Explorer** é o único navegador existente no mundo virtual, vai aí uma informação. Além de existirem outras opções de browsers, elas podem ser disponibilizadas de graça e são tão eficientes quanto o software mais conhecido pelos internautas.

E tem mais. Esses outros navegadores possuem recursos que não são encontrados no Internet Explorer como os *mouse gestures*, programas de mensagem instantânea, como o **ICQ**, e softwares de e-mail que substituem o tradicional **Outlook Express**. Apesar de não serem muito conhecidos, seguem as normas recomendadas pelo **W3C**, organização que define padrão para as tecnologias existentes na internet.

Conheça os principais browsers utilizados para navegar na Web

INTERNET EXPLORER

É o browser mais utilizado no mercado, com mais de 90% de penetração, em função de a **Microsoft** já inserir o software no pacote **Windows**. Curiosamente, hoje o Internet Explorer é o navegador que menos atende aos padrões recomendados pelo **W3C**. Devido à sua grande audiência, a dupla Internet Explorer/Outlook Express é uma grande porta para os vírus que se aproveitam das falhas de segurança encontradas nesses programas como é o caso do **Fortnight**, Cavalo de Tróia que está invadindo muitas máquinas que usam o navegador. Tem a vantagem de abrir mais rápido devido a essa interação com o Windows. Existem softwares de terceiros, como o **MyIE2** ou o **Avant Browser**, que adicionam algumas funcionalidades ao Internet Explorer, como navegação por abas, suporte a skins.

Internet Explorer

-  www.microsoft.com/windows/ie
-  versão atual: 6 SP 1
-  possui programa de e-mail
-  sistema operacional: Win98, NT 4.0, Me, 2000, XP
-  free
-  disponível em português

Opera

Bastante rápido para carregar as páginas e não tão pesado quanto o **Netscape**. O programa de instalação é o menor com **3.2 Mb**. Possui recurso de navegação por abas - novas páginas são abertas na mesma janela do Opera, não havendo necessidade de abrir outras instâncias do browser. Admite *mouse gestures* que são atalhos chamados através de um movimento de mouse, como a atualização e o fechamento de uma janela. Possui teclas de atalho para os principais sites de busca. Digitar, por exemplo, (g palavra-chave) na barra de endereço equivale a uma busca por palavra-chave no **Google**. Inclui gerenciador de downloads, de senhas gravadas e de cookies - arquivo que grava informações em texto durante a navegação - e pode também bloquear janelas popups. Para utilizar a linguagem **Java**, muito comum em sites de bancos, é necessário instalar o Plugin Java. Existe um programa de instalação em que o Java está incluído, mas essa versão faz o programa crescer para **12.7 Mb**.

Opera

-  www.opera.com
-  versão atual: 7.11
-  possui programa de e-mail
-  sistema operacional: Win 95 ou superior, Linux, Mac, OS/2, Solaris, FreeBSD, QNX, Smartphone/PDA
-  free (mas mostra banners)
-  disponível em português

Mozilla

Após a liberação do código fonte do **Netscape** (ainda na versão 4), iniciou-se o projeto Mozilla, que no futuro daria suporte a novos browsers. O Mozilla, assim como o Opera, apresenta um sistema que permite que as páginas sejam visualizadas à medida que o browser vai baixando o arquivo e não após tudo ser carregado. Também possui gerenciador de downloads, cookies, popups, senhas e dados digitados em formulário. Permite que o usuário faça pesquisas utilizando seu mecanismo de busca favorito através da barra de endereços. Para quem desenvolve programas e páginas para a Web há ferramentas muito úteis como o **JavaScript Debugger**. É necessário instalar o **Plugin Java** caso você ainda não o possua em sua máquina (é o mesmo plugin que o Opera utiliza).

Mozilla

-  www.mozilla.org
-  versão atual: 1.4
-  possui programa de e-mail
-  sistema operacional: Win 95 ou superior, Linux, MacOS X
-  free
-  não está disponível em português



Mozilla Firebird

Mais um filho do Mozilla. O Firebird pode ser chamado de **Mozilla**

Lite, pois ele traz apenas o browser e as funções mais úteis como controle de cookies, senhas, popups, abas, o que o torna bem leve, tanto para baixar quanto para executá-lo. Não possui programa de instalação, basta descompactar o arquivo - para isso é necessário o **WinZip** - num diretório qualquer. No site podem-se baixar extensões que acrescentam novos recursos a ele, como os *mouse gestures*.

Mozilla Firebird

-  texturizer.net/firebird/index.html
-  versão atual: 0.6
-  não possui programa de e-mail
-  sistema operacional: Win 95 ou superior, Linux, MacOS X
-  free
-  não está disponível em português

Netscape

A partir da versão 6, o Netscape passou a utilizar o engine do Mozilla, ou seja, por dentro eles são o mesmo browser e compartilham praticamente dos mesmos recursos, porém o Netscape traz no programa de instalação alguns outros softwares, como o **Winamp**, o **Real Player** e o **Plugin Java**, o que torna o instalador muito pesado - aproximadamente **32 Mb**, sendo que muitas vezes os usuários já têm esses softwares ou não têm interesse em instalá-los. Isso pode ser contornado durante a instalação, quando se pode optar por não instalar todos eles, mas fatalmente terá que se baixar todos os 30Mb. Além desses softwares externos, ele traz ainda um programa de mensagem instantânea, que funciona como o **ICQ** ou **AIM**.

Netscape

-  www.netscape.com
-  versão atual: 7.1
-  possui programa de e-mail
-  sistema operacional: Win98, NT 4.0, 2000, XP, Linux, MacOS X
-  free
-  disponível em português (versão 7.02)

Histórico da Internet

A Internet começou no início de 1969 sob o nome ARPANET (USA).

Abreviatura	Descrição
Gov.br	Entidades governamentais
Org.br	Entidades não-governamentais
Com.br	Entidades comerciais
Mil.br	Entidades militares

Composta de quatro computadores tinha como finalidade, demonstrar as potencialidades na construção de redes usando computadores dispersos em uma grande área. Em 1972, 50 universidades e institui-

ções militares tinham conexões.

Hoje é uma teia de redes diferentes que se comunicam entre si e que são mantidas por organizações comerciais e governamentais. Mas, por mais estranho que pareça, não há um único proprietário que realmente possua a Internet. Para organizar tudo isto, existem associações e grupos que se dedicam para suportar, ratificar padrões e resolver questões operacionais, visando promover os objetivos da Internet.

A Word Wide Web

A Word Wide Web (teia mundial) é conhecida também como WWW, uma nova estrutura de navegação pelos diversos itens de dados em vários computadores diferentes. O modelo da WWW é tratar todos os dados da Internet como hipertexto, "Link" isto é, vinculações entre as diferentes partes do documento para permitir que as informações sejam exploradas interativamente e não apenas de uma forma linear.

Programas como o Internet Explorer, aumentaram muita a popularidade da Internet graças as suas potencialidades de examinador multimídia, capaz de apresentar documentos formatados, gráficos embutidos, vídeo, som e ligações ou vinculações e mais, total integração com a WWW.

Este tipo de interface poderá levá-lo a um local (site) através de um determinado endereço (Ex: www.apostilasopcao.com.br) localizado em qualquer local, com apenas um clique, saltar para a página (home page) de um servidor de dados localizado em outro continente.



Navegação

Para podermos navegar na Internet é necessário um software navegador (browser) como o Internet Explorer ou Netscape (Estes dois são os mais conhecidos, embora existam diversos navegadores).

Endereços na Internet

Todos os endereços da Internet seguem uma norma estabelecida pelo InterNic, órgão americano pertencente a ISOC (Internet Society).

No Brasil, a responsabilidade pelo registro de Nomes de Domínios na rede eletrônica Internet é do Comitê Gestor Internet Brasil (CG), órgão responsável. De acordo com as normas estabelecidas, o nome do site, ou tecnicamente falando o "nome do domínio", segue a seguinte URL (Universal Resource Locator), um sistema universal de endereçamento, que permite que os computadores se localizem na Internet:

Exemplo: <http://www.apostilasopcao.com.br>
Onde:

1. <http://> - O Hyper Text Transfer Protocol, o protocolo padrão que permite que os computadores se comuniquem. O <http://> é inserido pelo browser, portanto não é necessário digitá-lo.
2. www - padrão para a Internet gráfica.
3. [apostilasopcao](http://www.apostilasopcao.com.br) - geralmente é o nome da empresa cadastrada junto ao Comitê Gestor.
4. [com](http://www.apostilasopcao.com.br) - indica que a empresa é comercial.

As categorias de domínios existentes na Internet Brasil são:

UTILIZANDO LINKS

A conexão entre páginas da Web é que caracteriza o nome World Wide Web (Rede de Amplitude Mundial).

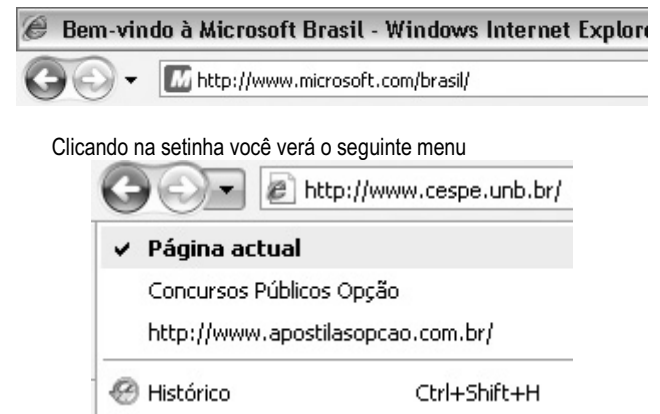
Basicamente, as páginas da Web são criadas em HTML (Hyper Text Markup Language). Como essas páginas são hipertextos, pode-se fazer links com outros endereços na Internet.

Os links podem ser textos ou imagens e quando se passa o mouse

em cima de algum, o ponteiro torna-se uma "mãozinha branca espalmada", bastando apenas clicar com o botão esquerdo do mouse para que se façam links com outras páginas.

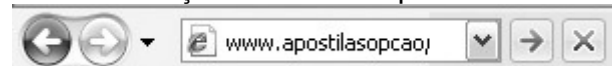
Configuração do Browser Internet Explorer 7

A compilação Internet Explorer 7 inclui melhoramentos de desempenho, estabilidade, segurança e compatibilidade de aplicações. Com esta compilação, a Microsoft também introduziu melhoramentos estéticos e funcionais à interface de utilizador, completou alterações na plataforma CSS, adicionou suporte para idiomas e incluiu uma função de auto-desinstalação no programa de configuração, que desinstala automaticamente versões beta anteriores do Internet Explorer 7, tornando a desinstalação da nova compilação ainda mais fácil.



Note que os que estão em cima do que está marcado são as "próximas páginas" (isso ocorre quando você volta várias páginas), e os que estão em baixo são as páginas acessadas. E o **Histórico** é para ver o histórico, últimos sites acessados.

Barra de endereço e botões atualizar e parar



BOTÕES DE NAVEGAÇÕES



Abaixo as funções de cada botão de seu navegador Internet Explorer 7.0 da Microsoft.

O botão acima possibilita voltar na página em que você acabou de sair ou seja se você estava na página da Microsoft e agora foi para a da [apostilasopcao](http://www.apostilasopcao.com.br), este botão lhe possibilita voltar para a da Microsoft sem ter que digitar o endereço (URL) novamente na barra de endereços.



O botão avançar tem a função invertida ao botão voltar citado acima.



O botão parar tem como função obvia parar o download da página em execução, ou seja, se você está baixando uma página que está demorando muito utilize o botão parar para finalizar o download.



O botão atualizar tem como função rebaixar a página em execução, ou seja ver o que há de novo na mesma. Geralmente utilizado para rever a página que não foi completamente baixada, falta figuras ou textos.



O botão página inicial tem como função ir para a página que o seu navegador está configurado para abrir assim que é acionado pelo usuário.

rio, geralmente o Internet Explorer está configurado para ir a sua própria página na Microsoft, caso o usuário não adicionou nenhum endereço como página principal.



Este botão, é altamente útil pois clicando no mesmo Internet Explorer irá abrir uma seção ao lado esquerdo do navegador que irá listar os principais, sites de busca na Internet, tal como Cadê, Google, Altavista etc. A partir daqui será possível encontrar o que você está procurando, mas veremos isto mais a fundo nas próximas páginas.



Favoritos

O botão favoritos contem os Websites mais interessantes definidos pelo usuário, porém a Microsoft já utiliza como padrão do IE 6 alguns sites que estão na lista de favoritos.

Para você adicionar um site na lista de favoritos basta você clicar com o botão direito em qualquer parte da página de sua escolha e escolher adicionar a favoritos. Geralmente utilizamos este recurso para marcar nossas páginas preferidas, para servir de atalho.



Histórico

O botão histórico exibe na parte esquerda do navegador quais foram os sites visitados nas últimas semanas, ou dias com isso você pode manter um controle dos sites que você passou nas últimas semanas e dias. Bastante útil para usuários que esqueceram o nome do site e desejam acessar novamente.



Página

O botão tem várias funções: Recortar

Copiar – Colar - Salvar Página - Enviar esta página através de e-mail - **Zoom** Esta ferramenta aumenta o zoom da página fazendo com que ela possa ficar ilegível. Esta outra ferramenta só precisa ser utilizada se você não conseguir enxergar direito a letras ou imagens de um site - **Tamanho do texto**, configura o tamanho da fonte da página - **Ver código fonte**, visualiza o código fonte da página - **Relatório Da Segurança**, verifica se a página contem diretivas de segurança ou certificações digitais - **Privacidade da página**, verifica se a página esta configurada de acordo com a sua política de privacidade.



Impressão

Botão utilizado para imprimir a página da internet.



Alternar entre as abas

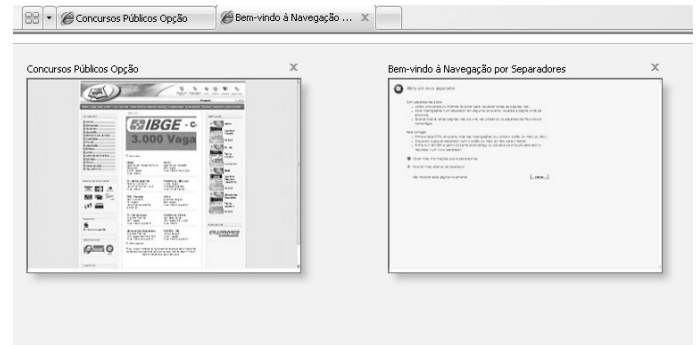
Clicando na setinha, abre-se um menu contendo todas as abas

Clicando no ícone abre-se uma páginas mostrando todas as abas e suas respectivas páginas

Alternar entre as abas

Clicando na setinha, abre-se um menu contendo todas as abas

Clicando no ícone abre-se uma páginas mostrando todas as abas e suas respectivas páginas



Alternar entre as abas

Clicando na setinha, abre-se um menu contendo todas as abas

Clicando no ícone abre-se uma páginas mostrando todas as abas e suas respectivas páginas

Download

É nada mais que baixar arquivos da Internet para seu computador. Upload em português significa carregar – é a transferência de um arquivo do seu computador para outro computador.

Como efetuar download de uma figura na Internet.

- Clique com o botão direito do mouse sobre a figura desejada;
- Escolha a opção Salvar figura como;
- Escolha o nome e a pasta onde o arquivo será baixado;
- Clique em Salvar.

Como efetuar download de arquivos na Internet

Alguns arquivos como jogos; músicas; papéis de parede; utilitários como antivírus etc.; são disponibilizados na Internet para download a partir de links (texto destacado ou elemento gráfico), e o procedimento é parecido com o download de figuras.

- Clique no respectivo link de download;
- Aparecerá uma tela com duas opções, Abrir arquivo ou Salvar arquivo em disco;
- Escolha Salvar arquivo em disco;
- Escolha a pasta de destino e logo em seguida clique em Salvar.
- Observa-se a seguir uma Janela (de download em execução) que mostra o tempo previsto e a porcentagem de transferência do arquivo. O tempo de transferência do arquivo varia de acordo com o seu tamanho (byte, kilobyte, megabyte).

Tipos de programas disponíveis na Internet

- Shareware:** É distribuído livremente, você pode copiá-lo para o seu computador e testá-lo, mas deve pagar uma certa quantia estipulada pelo autor do programa, se quiser ficar com ele. Normalmente custam menos que os programas comerciais, pois o dinheiro vai direto para o desenvolvedor.
- Demos:** São versões demonstrativas que não possuem todas as funções contidas no programa completo.
- Trials:** Também são versões para testes, mas seu uso é restrito a um determinado período. Depois dessa data, deixam de funcionar.
- Freeware:** São programas gratuitos, que podem ser utilizados livremente. O autor continua detendo os direitos sobre o programa, embora não receba nada por isso.
- Adware:** O usuário usa o programa gratuitamente, mas fica recebendo propaganda.

UPLOAD

Como já verificamos anteriormente é a transferência de arquivos de um cliente para um servidor. Caso ambos estejam em rede, pode-se usar um servidor de FTP, HTTP ou qualquer outro protocolo que permita a transferência. Ou seja caso tenha algum arquivo, por exemplo fotos ou músicas, e gostaria de disponibilizar estes arquivos para outros usuários na Internet, basta enviar os arquivos para um provedor ou servidor, e posteriormente disponibilizar o endereço do arquivo para os usuários, através deste endereço, os arquivos poderão ser compartilhados.

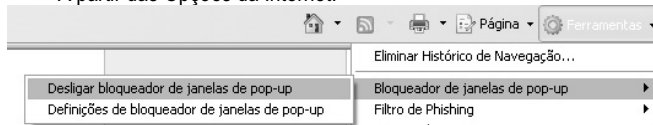
Gerenciamento de Pop-ups e Cookies

Este artigo descreve como configurar o Bloqueador de pop-ups em um computador executando o Windows . O Bloqueador de pop-ups é um novo recurso no Internet Explorer. Esse recurso impede que a maioria das janelas pop-up indesejadas apareçam. Ele está ativado por padrão. Quando o Bloqueador de Pop-ups é ativado, as janelas pop-up automáticas e de plano de fundo são bloqueadas, mas aquelas abertas por um usuário ainda abrem normalmente.

Como ativar o Bloqueador de pop-ups

O Bloqueador de pop-ups pode ser ativado das seguintes maneiras:

- Abrir o browser ou seja o navegador de internet.
- No menu Ferramentas.
- A partir das Opções da Internet.



Observação O Bloqueador de pop-ups está ativado por padrão. Você precisará ativá-lo apenas se estiver desativado.



Fazer abrir uma janela do tipo "pop up" sem identificação, solicitando dados confidenciais que são fornecidos pelo usuário por julgar que a janela "pop up" enviará os dados ao domínio da instituição segura, quando na verdade ela foi aberta a partir de código gerado por terceiros.

A partir da versão 7 do IE isso já não mais pode ocorrer já que toda janela, "pop up" ou não, apresenta obrigatoriamente uma barra de endereços onde consta o domínio a partir de onde foi gerada (Veja na Figura a barra de endereços na janela "pop up").

Como desativar a ferramenta anti-popup no Windows XP

1. Clique em Iniciar, aponte para Todos os programas e clique em Internet Explorer.
2. No menu Ferramentas, aponte para - **Desligar bloqueador de janelas pop-up**

COOKIES

Um cookie é um arquivo de texto muito pequeno, armazenado em sua máquina (com a sua permissão) por um Servidor de páginas Web. Há dois tipos de cookie: um é armazenado permanentemente no disco rígido e o outro é armazenado temporariamente na memória. Os web sites geralmente utilizam este último, chamado cookie de sessão e ele é armazenado apenas enquanto você estiver o usando. Não há perigo de um cookie ser executado como código ou transmitir vírus, ele é exclusivamente seu e só pode ser lido pelo servidor que o forneceu.

Pelos procedimentos abaixo, você pode configurar seu browser para aceitar todos os cookies ou para alertá-lo sempre que um deles lhe for oferecido. Então você poderá decidir se irá aceitá-lo ou não.

Para que mais eles são utilizados?

Compras online e registro de acesso são os motivos correntes de utilização. Quando você faz compras via Internet, cookies são utilizados

para criar uma memória temporária onde seus pedidos vão sendo registrados e calculados. Se você tiver de desconectar do portal antes de terminar as compras, seus pedidos ficarão guardados até que você retorne ao site ou portal.

Webmasters e desenvolvedores de portais costumam utilizar os cookies para coleta de informações. Eles podem dizer ao webmaster quantas visitas o seu portal recebeu, qual a frequência com que os usuários retornam, que páginas eles visitam e de que eles gostam. Essas informações ajudam a gerar páginas mais eficientes, que se adaptem melhor as preferências dos visitantes. Sua privacidade e segurança é mantida na utilização de cookies temporários.

Como configurar os cookies em seu computador

1. Escolha Ferramentas e, em seguida,
2. Opções da Internet
3. Clique na guia Segurança
4. Selecione a área Internet ou Intranet, a depender da sua forma de acesso
5. Clique no botão "Nível personalizado"
6. Ativar a opção "Permitir Cookies por sessão"

Spam

Spam é o termo usado para se referir aos e-mails não solicitados, que geralmente são enviados para um grande número de pessoas. Quando o conteúdo é exclusivamente comercial, este tipo de mensagem também é referenciada como UCE (do inglês Unsolicited Commercial E-mail).

Quais são os problemas que o spam pode causar para um usuário da Internet?

Os usuários do serviço de correio eletrônico podem ser afetados de diversas formas. Alguns exemplos são:

Não recebimento de e-mails. Boa parte dos provedores de Internet limita o tamanho da caixa postal do usuário no seu servidor. Caso o número de spams recebidos seja muito grande o usuário corre o risco de ter sua caixa postal lotada com mensagens não solicitadas. Se isto ocorrer, o usuário não conseguirá mais receber e-mails e, até que possa liberar espaço em sua caixa postal, todas as mensagens recebidas serão devolvidas ao remetente. O usuário também pode deixar de receber e-mails em casos onde estejam sendo utilizadas regras anti-spam ineficientes, por exemplo, classificando como spam mensagens legítimas.

Gasto desnecessário de tempo. Para cada spam recebido, o usuário necessita gastar um determinado tempo para ler, identificar o e-mail como spam e removê-lo da caixa postal.

Aumento de custos. Independentemente do tipo de acesso a Internet utilizado, quem paga a conta pelo envio do spam é quem o recebe. Por exemplo, para um usuário que utiliza acesso discado a Internet, cada spam representa alguns segundos a mais de ligação que ele estará pagando.

Perda de produtividade. Para quem utiliza o e-mail como uma ferramenta de trabalho, o recebimento de spams aumenta o tempo dedicado à tarefa de leitura de e-mails, além de existir a chance de mensagens importantes não serem lidas, serem lidas com atraso ou apagadas por engano.

Conteúdo impróprio ou ofensivo. Como a maior parte dos spams são enviados para conjuntos aleatórios de endereços de e-mail, é bem provável que o usuário receba mensagens com conteúdo que julgue impróprio ou ofensivo.

Prejuízos financeiros causados por fraude. O spam tem sido amplamente utilizado como veículo para disseminar esquemas fraudulentos, que tentam induzir o usuário a acessar páginas clonadas de instituições financeiras ou a instalar programas maliciosos projetados para furtar dados pessoais e financeiros. Este tipo de spam é conhecido como phishing/scam (Fraudes na Internet). O usuário pode sofrer gran-

des prejuízos financeiros, caso forneça as informações ou execute as instruções solicitadas neste tipo de mensagem fraudulenta.

Como fazer para filtrar os e-mails de modo a barrar o recebimento de spams

Existem basicamente dois tipos de software que podem ser utilizados para barrar spams: aqueles que são colocados nos servidores, e que filtram os e-mails antes que cheguem até o usuário, e aqueles que são instalados nos computadores dos usuários, que filtram os e-mails com base em regras individuais de cada usuário.

Conceitos de segurança e proteção

Importância da Preocupação com a Segurança.

Apesar de muitas pessoas não se preocuparem com a segurança de seu computador, há também grandes empresas e comércio que não se preocupam com a segurança do usuário como, por exemplo, em uma compra on-line, transações de Internet banking e outros. Mas porquê se preocupar com a segurança da informação? A resposta é simples, sendo itens básicos como:

- Garantia de identidade dos sistemas participantes de uma transação;
- Garantia de confidencialidade;
- Garantia de integridade dos dados;
- Garantia de unicidade da transação(única), impedindo sua replicação indevida;
- Garantia de autoria da transação;
- Defesa contra "carona", ou seja, o processo em que um terceiro intervém numa transação autêntica já estabelecida;
- Defesa contra a "indisponibilização forçada";

Estes são alguns dos muitos motivos que nos trazem a preocupação com a segurança, assim tornando-os o objetivo de uma luta intensa para se ter a tão imaginada segurança da informação.

Por que devo me preocupar com a segurança do meu computador?

Computadores domésticos são utilizados para realizar inúmeras tarefas, tais como: transações financeiras, sejam elas bancárias ou mesmo compra de produtos e serviços; comunicação, por exemplo, através de e-mails; armazenamento de dados, sejam eles pessoais ou comerciais, etc.

É importante que você se preocupe com a segurança de seu computador, pois você, provavelmente, não gostaria que:

- suas senhas e números de cartões de crédito fossem furtados e utilizados por terceiros;
- sua conta de acesso a Internet fosse utilizada por alguém não autorizado;
- seus dados pessoais, ou até mesmo comerciais, fossem alterados, destruídos ou visualizados por terceiros;
- seu computador deixasse de funcionar, por ter sido comprometido e arquivos essenciais do sistema terem sido apagados, etc

Engenharia Social

Nos ataques de engenharia social, normalmente, o atacante se faz passar por outra pessoa e utiliza meios, como uma ligação telefônica ou e-mail, para persuadir o usuário a fornecer informações ou realizar determinadas ações. Exemplos destas ações são: executar um programa, acessar uma página falsa de comércio eletrônico ou Internet Banking através de um link em um e-mail ou em uma página, etc.

Como me protejo deste tipo de abordagem?

Em casos de engenharia social o bom senso é essencial. Fique atento para qualquer abordagem, seja via telefone, seja através de um e-mail, onde uma pessoa (em muitos casos falando em nome de uma instituição) solicita informações (principalmente confidenciais) a seu respeito.

Procure não fornecer muita informação e não forneça, sob hipótese

alguma, informações sensíveis, como senhas ou números de cartões de crédito.

Nestes casos e nos casos em que receber mensagens, procurando lhe induzir a executar programas ou clicar em um link contido em um e-mail ou página Web, é extremamente importante que você, antes de realizar qualquer ação, procure identificar e entrar em contato com a instituição envolvida, para certificar-se sobre o caso.

Mensagens que contêm links para programas maliciosos

Você recebe uma mensagem por e-mail ou via serviço de troca instantânea de mensagens, onde o texto procura atrair sua atenção, seja por curiosidade, por caridade, pela possibilidade de obter alguma vantagem (normalmente financeira), entre outras. O texto da mensagem também pode indicar que a não execução dos procedimentos descritos acarretarão consequências mais sérias, como, por exemplo, a inclusão do seu nome no SPC/SERASA, o cancelamento de um cadastro, da sua conta bancária ou do seu cartão de crédito, etc. A mensagem, então, procura induzi-lo a clicar em um link, para baixar e abrir/executar um arquivo.

Risco: ao clicar no link, será apresentada uma janela, solicitando que você salve o arquivo. Depois de salvo, se você abri-lo ou executá-lo, será instalado um programa malicioso (malware) em seu computador, por exemplo, um cavalo de tróia ou outro tipo de spyware, projetado para furtar seus dados pessoais e financeiros, como senhas bancárias ou números de cartões de crédito². Caso o seu programa leitor de e-mails esteja configurado para exibir mensagens em HTML, a janela solicitando que você salve o arquivo poderá aparecer automaticamente, sem que você clique no link.

Ainda existe a possibilidade do arquivo/programa malicioso ser baixado e executado no computador automaticamente, ou seja, sem a sua intervenção, caso seu programa leitor de e-mails possua vulnerabilidades.

Esse tipo de programa malicioso pode utilizar diversas formas para furtar dados de um usuário, dentre elas: capturar teclas digitadas no teclado; capturar a posição do cursor e a tela ou regiões da tela, no momento em que o mouse é clicado; sobrepor a janela do browser do usuário com uma janela falsa, onde os dados serão inseridos; ou espiar o teclado do usuário através da Webcam (caso o usuário a possua e ela esteja apontada para o teclado).

Como identificar: seguem algumas dicas para identificar este tipo de mensagem fraudulenta:

- leia atentamente a mensagem. Normalmente, ela conterá diversos erros gramaticais e de ortografia;
- os fraudadores utilizam técnicas para ofuscar o real link para o arquivo malicioso, apresentando o que parece ser um link relacionado à instituição mencionada na mensagem. Ao passar o cursor do mouse sobre o link, será possível ver o real endereço do arquivo malicioso na barra de status do programa leitor de e-mails, ou browser, caso esteja atualizado e não possua vulnerabilidades. Normalmente, este link será diferente do apresentado na mensagem; qualquer extensão pode ser utilizada nos nomes dos arquivos maliciosos, mas fique particularmente atento aos arquivos com extensões ".exe", ".zip" e ".scr", pois estas são as mais utilizadas. Outras extensões frequentemente utilizadas por fraudadores são ".com", ".rar" e ".dll"; fique atento às mensagens que solicitam a instalação/execução de qualquer tipo de arquivo/programa; acesse a página da instituição que supostamente enviou a mensagem, e procure por informações relacionadas com a mensagem que você recebeu. Em muitos casos, você vai observar que não é política da instituição enviar e-mails para usuários da Internet, de forma indiscriminada, principalmente contendo arquivos anexados.

Recomendações:

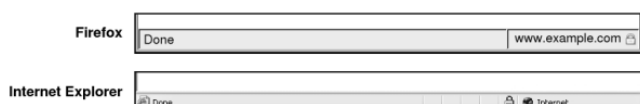
No caso de mensagem recebida por e-mail, o remetente nunca deve ser utilizado como parâmetro para atestar a veracidade de uma mensagem, pois pode ser facilmente forjado pelos fraudadores; se você

ainda tiver alguma dúvida e acreditar que a mensagem pode ser verdadeira, entre em contato com a instituição para certificar-se sobre o caso, antes de enviar qualquer dado, principalmente informações sensíveis, como senhas e números de cartões de crédito.

Como verificar se a conexão é segura

Existem pelo menos dois itens que podem ser visualizados na janela do seu browser, e que significam que as informações transmitidas entre o browser e o site visitado estão sendo criptografadas.

O primeiro pode ser visualizado no local onde o endereço do site é digitado. O endereço deve começar com `https://` (diferente do `http://` nas conexões normais), onde o `s` antes do sinal de dois-pontos indica que o endereço em questão é de um site com conexão segura e, portanto, os dados serão criptografados antes de serem enviados. A figura abaixo apresenta o primeiro item, indicando uma conexão segura, observado nos browsers Firefox e Internet Explorer, respectivamente.



Alguns browsers podem incluir outros sinais na barra de digitação do endereço do site, que indicam que a conexão é segura. No Firefox, por exemplo, o local onde o endereço do site é digitado muda de cor, ficando amarelo, e apresenta um cadeado fechado do lado direito.

Proteção contra Malware

Vírus

Vírus é um programa ou parte de um programa de computador, normalmente malicioso, que se propaga infectando, isto é, inserindo cópias de si mesmo e se tornando parte de outros programas e arquivos de um computador. O vírus depende da execução do programa ou arquivo hospedeiro para que possa se tornar ativo e dar continuidade ao processo de infecção.

Nesta seção, entende-se por computador qualquer dispositivo computacional passível de infecção por vírus. Computadores domésticos, notebooks, telefones celulares e PDAs são exemplos de dispositivos computacionais passíveis de infecção.

Como um vírus pode afetar um computador

Normalmente o vírus tem controle total sobre o computador, podendo fazer de tudo, desde mostrar uma mensagem de "feliz aniversário", até alterar ou destruir programas e arquivos do disco.

Como o computador é infectado por um vírus

Para que um computador seja infectado por um vírus, é preciso que um programa previamente infectado seja executado. Isto pode ocorrer de diversas maneiras, tais como:

- abrir arquivos anexados aos e-mails;
- abrir arquivos do Word, Excel, etc;
- abrir arquivos armazenados em outros computadores, através do compartilhamento de recursos;
- instalar programas de procedência duvidosa ou desconhecida, obtidos pela Internet, de disquetes, pen drives, CDs, DVDs, etc;
- ter alguma mídia removível (infectada) conectada ou inserida no computador, quando ele é ligado.

Algumas das medidas de prevenção contra a infecção por vírus são:

- instalar e manter atualizados um bom programa antivírus e suas assinaturas;
- desabilitar no seu programa leitor de e-mails a auto-execução de arquivos anexados às mensagens;
- não executar ou abrir arquivos recebidos por e-mail ou por outras fontes, mesmo que venham de pessoas conhecidas. Caso seja necessário abrir o arquivo, certifique-se que ele foi verificado pelo programa antivírus; procurar utilizar na elaboração de documentos formatos menos suscetíveis à propagação de ví-

rus, tais como RTF, PDF ou PostScript; procurar não utilizar, no caso de arquivos comprimidos, o formato executável. Utilize o próprio formato compactado, como por exemplo Zip ou Gzip.

SPYWARE

Spyware, por sua vez, é o termo utilizado para se referir a uma grande categoria de software que tem o objetivo de monitorar atividades de um sistema e enviar as informações coletadas para terceiros.

Existem adwares que também são considerados um tipo de spyware, pois são projetados para monitorar os hábitos do usuário durante a navegação na Internet, direcionando as propagandas que serão apresentadas.

Os spywares, assim como os adwares, podem ser utilizados de forma legítima, mas, na maioria das vezes, são utilizados de forma dissimulada, não autorizada e maliciosa.

Seguem algumas funcionalidades implementadas em spywares, que podem ter relação com o uso legítimo ou malicioso:

- monitoramento de URLs acessadas enquanto o usuário navega na Internet;
- alteração da página inicial apresentada no browser do usuário;
- varredura dos arquivos armazenados no disco rígido do computador;
- monitoramento e captura de informações inseridas em outros programas, como IRC ou processadores de texto; instalação de outros programas spyware;
- monitoramento de teclas digitadas pelo usuário ou regiões da tela próximas ao clique do mouse;
- captura de senhas bancárias e números de cartões de crédito;
- captura de outras senhas usadas em sites de comércio eletrônico;

É importante ter em mente que estes programas, na maioria das vezes, comprometem a privacidade do usuário e, pior, a segurança do computador do usuário, dependendo das ações realizadas pelo spyware no computador e de quais informações são monitoradas e enviadas para terceiros.

Como se proteger

Existem ferramentas específicas, conhecidas como "anti-spyware", capazes de detectar e remover uma grande quantidade de programas spyware. Algumas destas ferramentas são gratuitas para uso pessoal e podem ser obtidas pela Internet (antes de obter um programa anti-spyware pela Internet, verifique sua procedência e certifique-se que o fabricante é confiável).

Além da utilização de uma ferramenta anti-spyware, as medidas preventivas contra a infecção por vírus são fortemente recomendadas.

Uma outra medida preventiva é utilizar um firewall pessoal, pois alguns firewalls podem bloquear o recebimento de programas spyware. Além disso, se bem configurado, o firewall pode bloquear o envio de informações coletadas por estes programas para terceiros, de forma a amenizar o impacto da possível instalação de um programa spyware em um computador.

WORMS

Worm é um programa capaz de se propagar automaticamente através de redes, enviando cópias de si mesmo de computador para computador.

Diferente do vírus, o worm não embute cópias de si mesmo em outros programas ou arquivos e não necessita ser explicitamente executado para se propagar. Sua propagação se dá através da exploração de vulnerabilidades existentes ou falhas na configuração de softwares instalados em computadores.

Como um worm pode afetar um computador

Geralmente o worm não tem como consequência os mesmos danos gerados por um vírus, como por exemplo a infecção de programas e

arquivos ou a destruição de informações. Isto não quer dizer que não represente uma ameaça à segurança de um computador, ou que não cause qualquer tipo de dano.

Worms são notadamente responsáveis por consumir muitos recursos. Degradam sensivelmente o desempenho de redes e podem lotar o disco rígido de computadores, devido à grande quantidade de cópias de si mesmo que costumam propagar. Além disso, podem gerar grandes transtornos para aqueles que estão recebendo tais cópias.

Como posso saber se meu computador está sendo utilizado para propagar um worm?

Detectar a presença de um worm em um computador não é uma tarefa fácil. Muitas vezes os worms realizam uma série de atividades, incluindo sua propagação, sem que o usuário tenha conhecimento.

Embora alguns programas antivírus permitam detectar a presença de worms e até mesmo evitar que eles se propaguem, isto nem sempre é possível.

Portanto, o melhor é evitar que seu computador seja utilizado para propagá-los.

Como posso proteger um computador de worms

Além de utilizar um bom antivírus, que permita detectar e até mesmo evitar a propagação de um worm, é importante que o sistema operacional e os softwares instalados em seu computador não possuam vulnerabilidades.

Normalmente um worm procura explorar alguma vulnerabilidade disponível em um computador, para que possa se propagar. Portanto, as medidas preventivas mais importantes são aquelas que procuram evitar a existência de vulnerabilidades: Riscos Envolvidos no Uso da Internet e Métodos de Prevenção.

Uma outra medida preventiva é ter instalado em seu computador um firewall pessoal. Se bem configurado, o firewall pessoal pode evitar que um worm explore uma possível vulnerabilidade em algum serviço disponível em seu computador ou, em alguns casos, mesmo que o worm já esteja instalado em seu computador, pode evitar que explore vulnerabilidades em outros computadores.

TROJANS

Conta a mitologia grega que o "Cavalo de Tróia" foi uma grande estátua, utilizada como instrumento de guerra pelos gregos para obter acesso a cidade de Tróia. A estátua do cavalo foi recheada com soldados que, durante a noite, abriram os portões da cidade possibilitando a entrada dos gregos e a dominação de Tróia. Daí surgiram os termos "Presente de Grego" e "Cavalo de Tróia".

Na informática, um cavalo de tróia (trojan horse) é um programa, normalmente recebido como um "presente" (por exemplo, cartão virtual, álbum de fotos, protetor de tela, jogo, etc), que além de executar funções para as quais foi aparentemente projetado, também executa outras funções normalmente maliciosas e sem o conhecimento do usuário.

Algumas das funções maliciosas que podem ser executadas por um cavalo de tróia são:

Furto de senhas e outras informações sensíveis, como números de cartões de crédito; inclusão de backdoors, para permitir que um atacante tenha total controle sobre o computador; alteração ou destruição de arquivos.

Como um cavalo de tróia pode ser diferenciado de um vírus ou worm

Por definição, o cavalo de tróia distingue-se de um vírus ou de um worm por não infectar outros arquivos, nem propagar cópias de si mesmo automaticamente.

Normalmente um cavalo de tróia consiste em um único arquivo que necessita ser explicitamente executado.

Podem existir casos onde um cavalo de tróia contenha um vírus ou worm. Mas mesmo nestes casos é possível distinguir as ações realizadas como consequência da execução do cavalo de tróia propriamente dito, daquelas relacionadas ao comportamento de um vírus ou worm.

Como um cavalo de tróia se instala em um computador

É necessário que o cavalo de tróia seja executado para que ele se instale em um computador. Geralmente um cavalo de tróia vem anexado a um e-mail ou está disponível em algum site na Internet.

É importante ressaltar que existem programas leitores de e-mails que podem estar configurados para executar automaticamente arquivos anexados às mensagens. Neste caso, o simples fato de ler uma mensagem é suficiente para que um arquivo anexado seja executado.

Que exemplos podem ser citados sobre programas contendo cavalos de tróia?

Exemplos comuns de cavalos de tróia são programas que você recebe ou obtém de algum site e que parecem ser apenas cartões virtuais animados, álbuns de fotos de alguma celebridade, jogos, protetores de tela, entre outros.

Enquanto estão sendo executados, estes programas podem ao mesmo tempo enviar dados confidenciais para outro computador, instalar backdoors, alterar informações, apagar arquivos ou formatar o disco rígido.

Existem também cavalos de tróia, utilizados normalmente em esquemas fraudulentos, que, ao serem instalados com sucesso, apenas exibem uma mensagem de erro.

O que um cavalo de tróia pode fazer em um computador

O cavalo de tróia, na maioria das vezes, instalará programas para possibilitar que um invasor tenha controle total sobre um computador. Estes programas podem permitir que o invasor: tenha acesso e copie todos os arquivos armazenados no computador; descubra todas as senhas digitadas pelo usuário; formate o disco rígido do computador, etc.

Um cavalo de tróia pode instalar programas sem o conhecimento do usuário?

Sim. Normalmente o cavalo de tróia procura instalar, sem que o usuário perceba, programas que realizam uma série de atividades maliciosas.

É possível saber se um cavalo de tróia instalou algo em um computador?

A utilização de um bom programa antivírus (desde que seja atualizado frequentemente) normalmente possibilita a detecção de programas instalados pelos cavalos de tróia.

É importante lembrar que nem sempre o antivírus será capaz de detectar ou remover os programas deixados por um cavalo de tróia, principalmente se estes programas forem mais recentes que as assinaturas do seu antivírus.

Existe alguma maneira de proteger um computador dos cavalos de tróia?

Instalar e manter atualizados um bom programa antivírus e suas assinaturas; desabilitar no seu programa leitor de e-mails a auto-execução de arquivos anexados às mensagens; não executar ou abrir arquivos recebidos por e-mail ou por outras fontes, mesmo que venham de pessoas conhecidas. Caso seja necessário abrir o arquivo, certifique-se que ele foi verificado pelo programa antivírus; devem estar sempre atualizados, caso contrário poderá não detectar os vírus mais recentes

PHISHING SCAN

Phishing, também conhecido como phishing scam ou phishing/scam, foi um termo originalmente criado para descrever o tipo de fraude que se dá através do envio de mensagem não solicitada, que se passa por comunicação de uma instituição conhecida, como um banco,

empresa ou site popular, e que procura induzir o acesso a páginas fraudulentas (falsificadas), projetadas para furtar dados pessoais e financeiros de usuários.

A palavra phishing (de "fishing") vem de uma analogia criada pelos fraudadores, onde "iscas" (e-mails) são usadas para "pescar" senhas e dados financeiros de usuários da Internet.

Atualmente, este termo vêm sendo utilizado também para se referir aos seguintes casos:

- mensagem que procura induzir o usuário à instalação de códigos maliciosos, projetados para furtar dados pessoais e financeiros;
- mensagem que, no próprio conteúdo, apresenta formulários para o preenchimento e envio de dados pessoais e financeiros de usuários.

A subseções a seguir apresentam cinco situações envolvendo phishing, que vêm sendo utilizadas por fraudadores na Internet. Observe que existem variantes para as situações apresentadas. Além disso, novas formas de phishing podem surgir, portanto é muito importante que você se mantenha informado sobre os tipos de phishing que vêm sendo utilizados pelos fraudadores, através dos veículos de comunicação, como jornais, revistas e sites especializados.

Também é muito importante que você, ao identificar um caso de fraude via Internet, notifique a instituição envolvida, para que ela possa tomar as providências cabíveis.

CORREIO ELETRÔNICO

Microsoft Office Outlook

Envie e receba email; gerencie sua agenda, contatos e tarefas; e registre suas atividades usando o Microsoft Office Outlook.

Iniciando o Microsoft Office Outlook

Clique em Iniciar, Todos os programas, Microsoft Office, Microsoft Office Outlook.

Esta versão do Outlook inclui novos recursos criados para ajudá-lo a acessar, priorizar e lidar com comunicação e informações, de forma a otimizar o seu tempo e facilitar o gerenciamento do fluxo crescente de emails recebidos.

Experiência de Email Dinâmica. O Outlook ajuda você a ler, organizar, acompanhar e localizar emails com mais eficiência do que anteriormente. O novo layout da janela exibe mais informações na tela de uma só vez, mesmo em monitores pequenos. A lista de mensagens foi reprojeta para utilizar o espaço de forma mais inteligente. Como resultado disso, você perderá menos tempo com a navegação e dedicará mais tempo à realização de suas tarefas. O agrupamento automático de mensagens ajuda o usuário a localizar e a ir para emails em qualquer lugar da lista com mais rapidez do que antes. E você ainda pode mover ou excluir todas as mensagens em um grupo de uma vez.

Filtro de Lixo Eletrônico. O novo Filtro de Lixo Eletrônico ajuda a evitar muitos dos emails indesejáveis que você recebe todos os dias. Ele usa a tecnologia mais avançada desenvolvida pelo Centro de Pesquisa da Microsoft para avaliar se uma mensagem deve ser tratada como lixo eletrônico com base em vários fatores como, por exemplo, o horário em que a mensagem foi enviada e o seu conteúdo. O filtro não identifica nenhum remetente ou tipo de email específico; ele se baseia no conteúdo da mensagem e faz uma análise avançada da estrutura da mensagem para determinar a probabilidade de ser ou não lixo eletrônico. Qualquer mensagem detectada pelo filtro é movida para a pasta Lixo Eletrônico, de onde ela pode ser recuperada ou revisada posteriormente. Você pode adicionar emails à Lista de Remetentes Confiáveis para garantir que as mensagens desses remetentes nunca sejam tratadas como lixo eletrônico e pode ainda bloquear mensagens de determinados endereços de email ou nomes de domínio adicionando o remetente à Lista de Remetentes Bloqueados.

Painel de Navegação. O Painel de Navegação é mais do que uma simples lista de pastas: ele combina os recursos de navegação principal e compartilhamento do Outlook em um local de fácil utilização. Em Email, você encontrará mais pastas de email do que antigamente. Além disso, poderá adicionar suas pastas favoritas ao início da lista. Em Calendário, você poderá exibir os calendários compartilhados de outras pessoas lado a lado com o seu próprio calendário. Em Contatos, você verá a lista de todas as pastas de contatos que poderá abrir (estejam elas armazenadas no seu computador ou em um local da rede), bem como maneiras aperfeiçoadas de exibir os contatos. Todos os oito módulos do Outlook possuem uma interface de usuário criada para ajudá-lo a encontrar rapidamente o que você está procurando, na forma como você gosta de ver essa informação.

Painel de Leitura. O Painel de Leitura é o local ideal para ler e-mails, sem a necessidade de abrir uma janela separada para cada mensagem. Como um pedaço de papel, o Painel de Leitura é posicionado verticalmente. Esse layout é mais confortável e, em conjunto com a nova lista de mensagens de várias linhas, significa que você pode ver quase o dobro do conteúdo de um email em um monitor do mesmo tamanho, se comparado com o Painel de Visualização das versões anteriores do Outlook.

Sinalizadores Rápidos. Se você precisar responder a um email, mas não tiver tempo agora, clique no ícone do sinalizador ao lado da mensagem para marcá-la com um Sinalizador Rápido. Os diversos sinalizadores coloridos facilitam a categorização das mensagens. A pasta denominada – Para Acompanhamento" sempre contém uma lista atualizada de todas as mensagens marcadas com sinalizadores rápidos em cada pasta da caixa de correio.

Organizar por Conversação. Se você receber muitos emails diariamente, poderá se beneficiar da opção de agrupamento denominada Organizar por Conversação. O modo de exibição Organizar por Conversação mostra a lista de mensagens de uma forma orientada a conversação ou "segmentada". Para que você leia os emails com mais rapidez, esse modo de exibição mostra primeiro apenas as mensagens não lidas e marcadas com Sinalizadores Rápidos. Cada conversação pode ser ainda mais expandida para mostrar todas as mensagens, inclusive os emails já lidos. Para organizar as mensagens dessa forma, clique em Organizar por Conversação no menu Exibir.

Pastas de Pesquisa. As Pastas de Pesquisa contêm resultados de pesquisa, atualizados constantemente, sobre todos os itens de email correspondentes a critérios específicos. Você pode ver todas as mensagens não lidas de cada pasta na sua caixa de correio em uma Pasta de Pesquisa denominada "Emails Não Lidos". Para ajudá-lo a reduzir o tamanho da caixa de correio, a Pasta de Pesquisa "Emails Grandes" mostra os maiores emails da caixa de correio, independentemente da pasta em que eles estão armazenados. Você também pode criar suas próprias Pastas de Pesquisa: escolha uma pasta na lista de modelos predefinidos ou crie uma pesquisa com critérios personalizados e salve-a como uma Pasta de Pesquisa para uso futuro.

Calendários Lado a Lado. Agora você pode exibir vários calendários lado a lado na janela Calendário do Outlook. Todos os calendários podem ser vistos lado a lado: calendários locais, calendários de pastas públicas, calendários de outros usuários ou lista de eventos da equipe do Microsoft Windows® SharePoint™ Services. Os calendários são codificados por cores para ajudá-lo a distingui-los.

Regras e Alertas. O Outlook o alertará da chegada de novos e-mails na sua Caixa de Entrada exibindo uma notificação discreta na área de trabalho, mesmo quando você estiver usando outro programa. É possível criar rapidamente regras para arquivar emails com base na mensagem, selecionando a mensagem e clicando em Criar Regra.

Modo de Transferência em Cachê. Se você usa o Microsoft Exchange Server não precisa mais se preocupar com problemas causados por redes lentas ou distantes. O Outlook pode baixar a caixa de correio para o seu computador, reduzindo a necessidade de comunicação com o servidor de email. Se a rede ficar indisponível, o Outlook continuará utilizando as informações já baixadas — e talvez você nem perceba a

queda da rede. O Outlook se adapta ao tipo de rede disponível, baixando mais itens de email em redes mais rápidas e oferecendo mais controle sobre os itens baixados em redes lentas. Se usar o Outlook com o Microsoft Exchange Server, você se beneficiará de uma redução significativa no tráfego da rede, que o ajudará a obter as informações com mais rapidez.

Ícones de listas de mensagens do Outlook Express

Os ícones a seguir aparecem nos e-mails e indicam a prioridade das mensagens, se as mensagens possuem arquivos anexados ou ainda se as mensagens estão marcadas como lidas ou não lidas. Veja o que eles significam:

Ícone	Indica que:
	A mensagem possui um ou mais arquivos anexados.
	A mensagem foi marcada como de prioridade alta pelo remetente.
	A mensagem foi marcada como de prioridade baixa pelo remetente.
	A mensagem foi lida. O título da mensagem aparece em tipo claro.
	A mensagem não foi lida. O título da mensagem aparece em negrito.
	A mensagem foi respondida.
	A mensagem foi encaminhada.
	A mensagem está em andamento na pasta Rascunhos .
	A mensagem está assinada digitalmente e não foi aberta.
	A mensagem está criptografada e não foi aberta.
	A mensagem está assinada digitalmente, criptografada e não foi aberta.
	A mensagem está assinada digitalmente e foi aberta.
	A mensagem está assinada digitalmente, criptografada e foi aberta.
	A mensagem possui respostas que estão recolhidas. Clique no ícone para mostrar todas as respostas (expandir a conversação).
	A mensagem e todas as suas respostas estão expandidas. Clique no ícone para ocultar todas as respostas (recolher a conversação).
	O cabeçalho da mensagem não lida está em um servidor IMAP.
	A mensagem aberta está marcada para exclusão em um servidor IMAP.
	A mensagem está sinalizada.
	A mensagem IMAP está marcada para ser descarregada.
	A mensagem IMAP e todas as conversações estão marcadas para serem descarregadas.
	A mensagem IMAP individual (sem conversações) está marcada para ser descarregada.

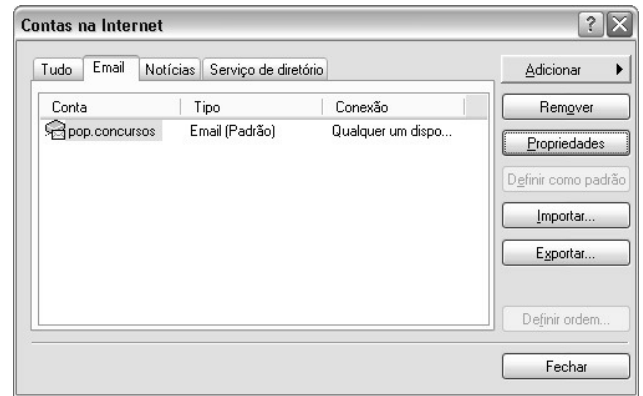
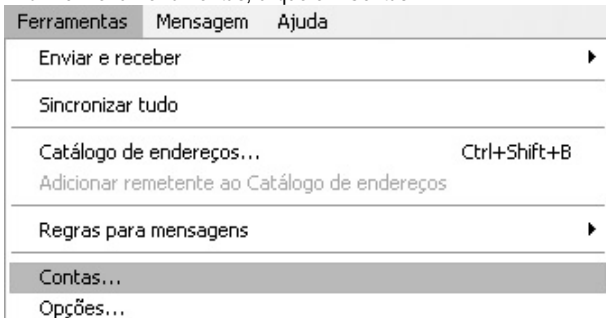
Como criar uma conta de e-mail

Para adicionar uma conta de e-mail em seu Outlook faça o seguinte:

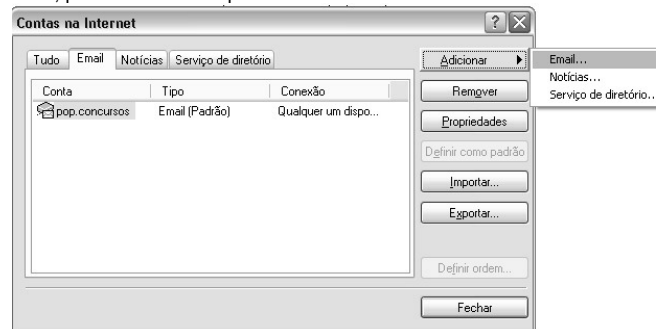
1. Entre em contato com seu provedor de serviços de Internet ou do administrador da rede local e informe-se sobre o tipo de servidor de e-mail usado para a entrada e para a saída dos e-mails.
2. Você precisará saber o tipo de servidor usado : POP3 (Post Office Protocol), IMAP (Internet Message Access Protocol) ou HTTP (Hypertext Transfer Protocol). Precisa também saber o nome da conta e a senha, o nome do servidor de e-mail de entrada e, para POP3 e IMAP, o nome de um servidor de e-mail de saída, geralmente SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

Vamos à configuração:

3. No menu Ferramentas, clique em Contas.



Logo a seguir visualizaremos o assistente de configuração do Outlook, posteriormente clique no botão **adicionar- Email**.



Clique em Email e o Assistente para conexão com a Internet irá se abrir. Basta seguir as instruções para estabelecer uma conexão com um servidor de e-mail ou de notícias e ir preenchendo os campos de acordo com seus dados.

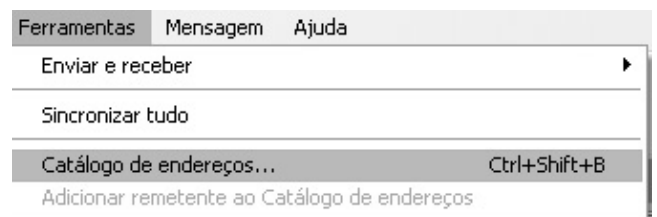
Observação:

Cada usuário pode criar várias contas de e-mail, repetindo o procedimento descrito acima para cada conta.

Compartilhar contatos

Para compartilhar contatos você tiver outras identidades (outras pessoas) usando o mesmo Outlook Express, poderá fazer com que um contato fique disponível para outras identidades, colocando-o na pasta Contatos compartilhados. Desta forma, as pessoas que estão em seu catálogo de endereços "aparecerão" também para outras identidades de seu Outlook. O catálogo de endereços contém automaticamente duas pastas de identidades: a pasta Contatos da identidade principal e uma pasta que permite o compartilhamento de contatos com outras identidades, a pasta Contatos compartilhados. Nenhuma destas pastas pode ser excluída. Você pode criar um novo contato na pasta compartilhada ou compartilhar um contato existente, movendo um de seus contatos para a pasta Contatos compartilhados.

1. Clique em Ferramentas/ Catálogo de Endereços. Seu catálogo de endereços irá se abrir. Se você não estiver visualizando a pasta Contatos compartilhados à esquerda, clique em Exibir de seu Catálogo de Endereços, clique em Pastas e grupos.



Na lista de contatos, selecione o contato que deseja compartilhar.

Arraste o contato para a pasta Contatos compartilhados ou para uma de suas subpastas.

Salvar um rascunho

Para salvar um rascunho da mensagem para usar mais tarde, faça o seguinte:

1. Com sua mensagem aberta, clique em Arquivo.
2. A seguir, clique em Salvar.

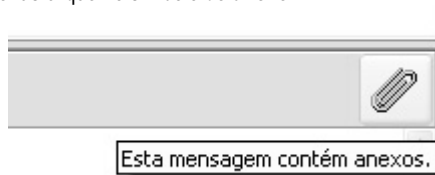
Você também pode clicar em Salvar como para salvar uma mensagem de e-mail em outros arquivos de seu computador no formato de e-mail (.eml), texto (.txt) ou HTML (.htm ou html).

Abrir anexos

Para ver um anexo de arquivo, faça o seguinte:

1. No painel de visualização, clique no ícone de clipe de papel no cabeçalho da mensagem e, em seguida, clique no nome do arquivo.

Ou apenas clique no símbolo de **anexo**



Na parte superior da janela da mensagem, clique duas vezes no ícone de anexo de arquivo no cabeçalho da mensagem.

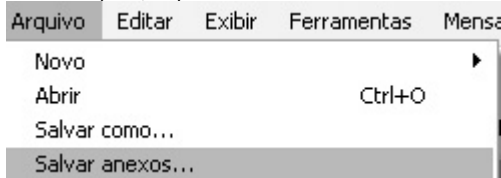
(Quando uma mensagem tem um arquivo anexado, um ícone de clipe de papel é exibido ao lado dela na lista de mensagens.)

Salvar anexos



Para salvar um anexo de arquivo de seu e-mail, faça o seguinte:

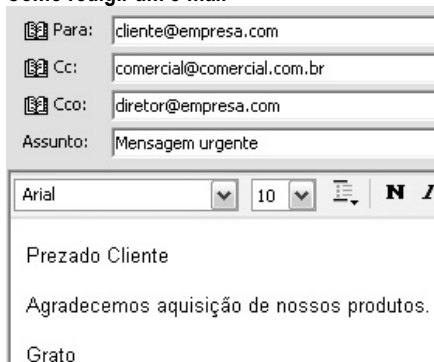
1. Clique na mensagem que tem o arquivo que você quer salvar.
2. No menu Arquivo, clique em Salvar anexos.



Uma nova janela se abre. Clique no(s) anexo(s) que você quer salvar.

4. Antes de clicar em Salvar, confira se o local indicado na caixa abaixo é onde você quer salvar seus anexos. (Caso não seja, clique em "Procurar" e escolha outra pasta ou arquivo.)
5. Clique em Salvar.

Como redigir um e-mail



A competitividade no mundo dos negócios obriga os profissionais a uma busca cada vez maior de um diferencial em sua qualificação. Sabe-se da importância de uma boa comunicação em nossos dias. Quantos não vivem às voltas com e-mails, atas, cartas e relatórios?

A arte de se comunicar com simplicidade é essencial para compor qualquer texto. Incluímos aqui todas e quaisquer correspondências comerciais, empresariais ou via Internet (correio eletrônico).

Uma correspondência tem como objetivo comunicar algo. Portanto, é fundamental lembrar que a comunicação só será eficiente se transmitir ao destinatário as idéias de modo simples, claro, objetivo, sem deixar dúvidas quanto ao que estamos querendo dizer.

O e-mail é uma forma de comunicação escrita e, portanto, exige cuidado. A maior diferença entre um e-mail e uma correspondência via correio tradicional está na forma de transmissão, sendo a primeira, indubitavelmente, mais rápida e eficiente.

Ao escrevermos um e-mail, sobretudo com finalidade comercial ou empresarial, devemos observar alguns pontos:

1. A forma como você escreve e endereça o e-mail permite que o destinatário interprete seu interesse e o quanto ele é importante para você.

O bom senso deve sempre prevalecer de acordo com o tipo de mensagem a ser transmitida. A natureza do assunto e a quem se destina o e-mail determinam se a mensagem será informal ou mais formal. Em qualquer um dos casos, os textos devem ser curtos, bastante claros, objetivos.

O alinhamento à esquerda facilita a leitura.

2. Quando vamos enviar um e-mail em nome de uma empresa ou organização, é conveniente deixar em destaque que se trata de uma comunicação institucional, o que não se faz necessário na correspondência tradicional, uma vez que esse aspecto é evidenciado pelo timbre, nome ou marca já impresso no papel.

No caso dos e-mails, temos apenas os campos Para ou To e, para enviarmos com uma cópia para outra pessoa, preenchemos o campo CC (Cópia Carbono).

Convém ressaltar que existe um outro campo que pode utilizado para enviarmos uma cópia para outra pessoa, de modo que não seja exibido o endereço em questão: é o campo CCO (Cópia Carbono Oculta).

Às vezes, recebemos um e-mail com uma lista enorme de destinatários, o que não é nada recomendável. Se quisermos enviar uma mesma mensagem para um grande

Veja o exemplo:

Posteriormente basta clicar no botão **enviar**



Para grupos de endereços, é preferível colocarmos todos eles no campo CCO e apenas um endereço no campo Para. Estaremos fazendo um favor a quem recebe, além de não estarmos divulgando o endereço de outras pessoas desnecessariamente.

3. É importante indicar no campo Assunto qual é o tema a ser tratado. Uma indicação clara nessa linha ajuda na recepção da mensagem. Lembre-se de que seu destinatário pode receber muitas mensagens e

não presume que ele seja um adivinho. Colocar, por exemplo, apenas a palavra "informações" no campo assunto, não ajuda em nada. Especifique claramente o conteúdo. Por exemplo: Informações sobre novo curso.

4. No espaço reservado à mensagem, especifique logo no início o emissor e o receptor. Exemplo:

Prezado Cliente

Agradecemos aquisição de nossos produtos.

Grato.

Podemos sintetizar assim:

1. Sempre colocar o assunto.
2. Indique o emissor e o destinatário no corpo da mensagem.
3. Coloque apenas uma saudação.
4. Escreva a mensagem com palavras claras e objetivas.
5. Coloque em destaque (negrito, sublinhado, ou itálico) os aspectos principais do e-mail.
6. Digite o seu nome completo ou nome da empresa.
7. Abaixo digite o seu e-mail (no caso do destinatário querer responder para você, ou guardar seu endereço).
8. Envie a mensagem.

Verificar novas mensagens

Para saber se chegaram novas mensagens, faça o seguinte:
Com seu Outlook aberto, clique em Enviar/receber na barra de ferramentas.

Os e-mail serão recebidos na caixa de entrada do Outlook, caso houver algum e-mail a ser enviado, o mesmo será enviado automaticamente.

Pastas Padrões

As pastas padrões do Outlook não podem ser alteradas. Você poderá criar outras pastas, mas não deve mexer nas seguintes pastas:

Caixa de Entrada: local padrão para onde vão as mensagens que chegam ao seu Outlook. (Você pode criar pastas e regras para mudar o lugar para o qual suas mensagens devam ser encaminhadas.).

2. Caixa de Saída: aqui ficam os e-mails que você já escreveu e que vai mandar para o(s) destinatário(s).
3. Itens Enviados: nesta pasta ficam guardados os e-mails que você já mandou.
4. Itens Excluídos: aqui ficam as mensagens que você já excluiu de outra(s) pasta(s), mas continuam em seu Outlook.
5. Rascunhos: as mensagens que você está escrevendo podem ficar guardadas aqui enquanto você não as acaba de compor definitivamente. Veja como salvar uma mensagem na pasta Rascunhos.

Criar novas pastas

Para organizar seu Outlook, você pode criar ou adicionar quantas pastas quiser.

1. No menu Arquivo, clique em Pasta.
2. Clique em Nova.
3. Uma nova janela se abrirá.

Na caixa de texto Nome da pasta, digite o nome que deseja dar à pasta e, em seguida, selecione o local para a nova pasta.

Lembre-se de que o Outlook Express vai criar sua pasta nova dentro daquela que estiver selecionada no momento. Se você selecionar, por exemplo, "Caixa de Entrada" e solicitar uma nova pasta, esta será posicionada dentro da Caixa de Entrada.



Se o que você quer é uma nova pasta, independente das que você já criou, selecione sempre o item Pastas Locais

Dê um nome e selecione o local onde quer que fique esta nova pasta que você acabou de criar.

ORGANIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES PARA USO NA INTERNET, ACESSO À DISTÂNCIA A COMPUTADORES, TRANSFERÊNCIA DE INFORMAÇÕES E ARQUIVOS, APLICATIVOS DE ÁUDIO, VÍDEO, MULTIMÍDIA, USO DA INTERNET NA EDUCAÇÃO.

Ingresso, por meio de uma rede de comunicação, aos dados de um computador fisicamente distante da máquina do usuário.

TIPOS DE ACESSO A DISTÂNCIA

Redes VPN de acesso remoto

Um dos tipos de VPN é a rede de acesso remoto, também chamada rede discada privada virtual (VPDN). É uma conexão usuário-LAN utilizada por empresas cujos funcionários precisam se conectar a uma rede privada de vários lugares distantes. Normalmente, uma empresa que precisa instalar uma grande rede VPN de acesso remoto terceiriza o processo para um provedor de serviços corporativo (ESP). O ESP instala um servidor de acesso à rede (NAS) e provê os usuários remotos com um programa cliente para seus computadores. Os trabalhadores que executam suas funções remotamente podem discar para um 0800 para ter acesso ao NAS e usar seu software cliente de VPN para alcançar os dados da rede corporativa.

Grandes empresas com centenas de vendedores em campo são bons exemplos de firmas que necessitam do acesso remoto via VPN. O acesso remoto via VPNs permite conexões seguras e criptografadas entre redes privadas de empresas e usuários remotos por meio do serviço de provedor terceirizado.



O que uma VPN faz?

Bem planejada, uma VPN pode trazer muitos benefícios para a empresa. Por exemplo, ela pode:

- ampliar a área de conectividade
- aumentar a segurança
- reduzir custos operacionais (em relação a uma rede WAN)
- reduzir tempo de locomoção e custo de transporte dos usuários remotos
- aumentar a produtividade
- simplificar a topologia da rede
- proporcionar melhores oportunidades de relacionamentos globais
- prover suporte ao usuário remoto externo
- prover compatibilidade de rede de dados de banda larga.
- Prover retorno de investimento mais rápido do que a tradicional WAN

Que recursos são necessários para um bom projeto de rede VPN?

Ele deve incorporar:

- segurança
- confiabilidade
- escalabilidade
- gerência da rede
- gerência de diretrizes

Telnet

É um protocolo cliente-servidor de comunicações usado para permitir a comunicação entre computadores ligados numa rede (exemplo: Conectar-se da sua casa ao computador da sua empresa), baseado em TCP.

Antes de existirem os chats em IRC o telnet já permitia este género de funções.

O protocolo Telnet também permite obter um acesso remoto a um computador.

Este protocolo vem sendo gradualmente substituído pelo SSH, cujo conteúdo é encriptado antes de ser enviado. O uso do protocolo telnet tem sido desaconselhado, à medida que os administradores de sistemas vão tendo maiores preocupações de segurança, uma vez que todas as comunicações entre o cliente e o servidor podem ser vistas, já que são em texto plano, incluindo a senha.

SSH

Em informática, o Secure Shell ou SSH é, simultaneamente, um programa de computador e um protocolo de rede que permite a conexão com outro computador na rede, de forma a executar comandos de uma unidade remota. Possui as mesmas funcionalidades do TELNET, com a vantagem da conexão entre o cliente e o servidor ser criptografada.

Uma de suas mais utilizadas aplicações é o chamado Tunnelling, que oferece a capacidade de redirecionar pacotes de dados. Por exemplo, se alguém se encontra dentro de uma instituição cuja conexão à Internet é protegida por um firewall que bloqueia determinadas portas de conexão, não será possível, por exemplo, acessar e-mails via POP3, o qual utiliza a porta 110, nem enviá-los via SMTP, pela porta 25. As duas portas essenciais são a 80 para HTTP e a 443 para HTTPS. Não há necessidade do administrador da rede deixar várias portas abertas, uma vez que conexões indesejadas e que comprometam a segurança da instituição possam ser estabelecidas pelas mesmas.

Contudo, isso compromete a dinamicidade de aplicações na Internet. Um funcionário ou aluno que queira acessar painéis de controle de sites, arquivos via FTP ou amigos via mensagens instantâneos não terá a capacidade de fazê-lo, uma vez que suas respectivas portas estão bloqueadas.

Para quebrar essa imposição rígida (mas necessária), o SSH oferece o recurso do Túnel. O processo se caracteriza por duas máquinas ligadas ao mesmo servidor SSH, que faz apenas o redirecionamento das requisições do computador que está sob firewall. O usuário envia

para o servidor um pedido de acesso ao servidor pop.xxxxxxxx.com pela porta 443 (HTTPS), por exemplo. Então, o servidor acessa o computador remoto e requisita a ele o acesso ao protocolo, retornando um conjunto de pacotes referentes à aquisição. O servidor codifica a informação e a retorna ao usuário via porta 443. Sendo assim, o usuário tem acesso a toda a informação que necessita. Tal prática não é ilegal caso o fluxo de conteúdo esteja de acordo com as normas da instituição.

O SSH faz parte da suíte de protocolos TCP/IP que torna segura a administração remota.

FTP (File Transfer Protocol)

Significado: Protocolo usado para a transferência de arquivos. Sempre que você transporta um programa de um computador na Internet para o seu, você está utilizando este protocolo. Muitos programas de navegação, como o Netscape e o Explorer, permitem que você faça FTP diretamente deles, em precisar de um outro programa.

- **FTP - File Transfer Protocol.** Esse é o protocolo usado na Internet para transferência de arquivos entre dois computadores (cliente e servidor) conectados à Internet.

FTP server - Servidor de FTP. Computador que tem arquivos de software acessíveis através de programas que usem o protocolo de transferência de ficheiros, FTP.

Você pode encontrar uma variedade incrível de programas disponíveis na Internet, via FTP. Existem softwares gratuitos, shareware (o shareware pode ser testado gratuitamente e registrado mediante uma pequena taxa) e pagos que você pode transportar para o seu computador.

Grandes empresas como a Microsoft também distribuem alguns programas gratuitamente por FTP.

APLICATIVOS DE ÁUDIO, VÍDEO E MULTIMÍDIA

Mas o que vem a ser multimídia?

O termo nasce da junção de duas palavras: “*multi*” que significa vários, diversos, e “*mídia*”, que vem do latim “*media*”, e significa meios, formas, maneiras. Os americanos atribuíram significado moderno ao termo, graças ao seu maciço poder de cultura, comércio e finanças sobre o mundo, difundidos pelas agências de propaganda comerciais. Daí nasceu a expressão: meios de comunicação de massa (*mass media*). O uso do termo multimídia nos meios de comunicação corresponde ao uso de meios de expressão de tipos diversos em obras de teatro, vídeo, música, performances etc. Em informática significa a técnica para apresentação de informações que utiliza, simultaneamente, diversos meios de comunicação, mesclando texto, som, imagens fixas e animadas.

Sem os recursos de multimídia no computador não poderíamos apreciar os cartões virtuais animados, as enciclopédias multimídia, as notícias veiculadas a partir de vídeos, os programas de rádio, os jogos e uma infinidade de atrações que o mundo da informática e Internet nos oferece.

Com os recursos de multimídia, uma mesma informação pode ser transmitida de várias maneiras, utilizando diferentes recursos, na maioria das vezes conjugados, proporcionando-nos uma experiência enriquecedora.

Quando usamos um computador os sentidos da visão e da audição estão sempre em ação. Vejamos: toda vez que um usuário liga seu microcomputador com sistema operacional Windows, placa de som e aplicativos devidamente instalados, é possível ouvir uma melodia característica, com variações para as diferentes versões do Windows ou de pacotes especiais de temas que tenham sido instalados. Esse recurso multimídia é uma mensagem do programa, informando que ele está funcionando corretamente.

A música de abertura e a exposição na tela do carregamento da área de trabalho significam que o micro está pronto para funcionar. Da mesma forma, operam os ruídos: um alerta soado quando um programa está tentando se instalar, um sinal sonoro associado a um questiona-

mento quando vamos apagar um arquivo, um aviso de erro etc. e alguns símbolos com pontos de exclamação dentro de um triângulo amarelo, por exemplo, representam situações em que devemos ficar atentos.

Portanto, a mídia sonora no micro serve para que o sistema operacional e seus programas interajam com os usuários. Além disso, ela tem outras utilidades: permite que ouçamos música, enquanto lemos textos ou assistimos vídeos; que possamos ouvir trechos de discursos e pronunciamentos de políticos atuais ou do passado; que falemos e ouçamos nossos contatos pela rede e uma infinidade de outras situações.

A evolução tecnológica dos equipamentos e aplicativos de informática tem nos proporcionado perfeitas audições e gravações digitais de nossa voz e outros sons.

Os diferentes sons que ouvimos nas mídias eletrônicas são gravados digitalmente a partir de padrões sonoros. No mundo digital, três padrões com finalidades distintas se impuseram: wav, midi e mp3.

O padrão wav apresenta vantagens e desvantagens. A principal vantagem é que ele é o formato de som padrão do Windows, o sistema operacional mais utilizado nos computadores do mundo. Dessa forma, na maioria dos computadores é possível ouvir arquivos wav, sem necessidade de se instalar nenhum programa adicional. A qualidade sonora desse padrão também é muito boa. Sua desvantagem é o tamanho dos arquivos. Cada minuto de som, convertido para formato wav, que simule qualidade de CD, usa aproximadamente 10 Mb de área armazenada.

O padrão midi surgiu com a possibilidade de se utilizar o computador para atividades musicais instrumentais. O computador passou a ser usado como ferramenta de armazenamento de melodias. Definuiu-se um padrão de comunicação entre o computador e os diversos instrumentos (principalmente teclados e órgãos eletrônicos), que recebeu o nome de "interface midi", que depois passou a ser armazenado diretamente em disco.

Esse padrão também apresenta vantagens e desvantagens. Sua principal vantagem junto aos demais é o tamanho dos arquivos. Um arquivo midi pode ter apenas alguns Kbs e conter toda uma peça de Chopin ao piano. A principal desvantagem é a vinculação da qualidade do áudio ao equipamento que o reproduz.

Ultimamente, a estrela da mídia sonora em computadores é o padrão mp3. Este padrão corresponde à terceira geração dos algoritmos Mpeg, especializados em som, que permite ter sons digitalizados quase tão bons quanto podem ser os do padrão wav e, ainda assim, serem até 90% menores. Dessa forma, um minuto de som no padrão wav que, como você já sabe, ocuparia cerca de 10 MB, no padrão mp3 ocuparia apenas 1 MB sem perdas significativas de qualidade sonora.

O padrão mp3, assim como o jpeg utilizado para gravações de imagens digitalizadas: *Uso da impressora e tratamento de imagens*, trabalha com significância das perdas de qualidade sonora (ou gráfica no caso das imagens). Isso significa que você pode perder o mínimo possível ou ir aumentando a perda até um ponto que se considere aceitável em termos de qualidade e de tamanho de arquivo.

O vídeo, entre todas as mídias possíveis de ser rodadas no computador, é, provavelmente, o que mais chama a atenção dos usuários, pois lida ao mesmo tempo com informações sonoras, visuais e às vezes textuais. Em compensação, é a mídia mais demorada para ser carregada e visualizada. Existem diferentes formatos de vídeos na web. Entre os padrões mais comuns estão o avi, mov e mpeg.

O avi (Audio Video Interleave) é um formato padrão do Windows, que intercala, como seu nome sugere, trechos de áudio juntamente com quadros de vídeo no inflacionado formato bmp para gráficos. Devido à extensão do seu tamanho e outros problemas como o sincronismo de qualidade duvidosa entre áudio e vídeo, o AVI é um dos formatos de vídeo menos populares na web. Já o formato mpeg (Moving Pictures

Expert Group) é bem mais compacto e não apresenta os problemas de sincronismo comumente observados no seu concorrente avi. O formato mpeg pode apresentar vídeos de alta qualidade com uma taxa de apresentação de até 30 quadros por segundo, o mesmo dos televisores.

O formato mov, mais conhecido como QuickTime, foi criado pela Apple e permite a produção de vídeos de boa qualidade, porém com taxas de compressão não tão altas como o formato mpeg. Enquanto o mpeg chega a taxas de 200:1, o formato QuickTime chega à taxa média de 50:1. Para mostrar vídeos em QuickTime, em computadores com Windows, é necessário fazer o download do QuickTime for Windows. O Windows Media Player e o Real Áudio são bastante utilizados na rede. Tanto um como o outro tocam e rodam a maioria dos formatos mais comuns de som e imagem digitais como wav, mp3 e midi e os vídeos mpeg e avi. Ambos os players suportam arquivos transmitidos no modo streaming gerados para rodar neles.

CONCEITOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Muitas são as definições possíveis e apresentadas, mas há um consenso mínimo em torno da idéia de que educação a distância é a modalidade de educação em que as atividades de ensino-aprendizagem são desenvolvidas majoritariamente (e em bom número de casos exclusivamente) sem que alunos e professores estejam presentes no mesmo lugar à mesma hora.

Como funciona

O conceito de educação a distância utiliza os mais diversos meios de comunicação, isolados ou combinados como, por exemplo: material impresso distribuído pelo correio, transmissão de rádio ou TV, fitas de áudio ou de vídeo, redes de computadores, sistemas de teleconferência ou videoconferência, telefone.

Regulamentação da Educação a Distância

Além da Constituição, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação bem como portarias, resoluções e normas do Ministério da Educação e das Secretarias Estaduais de Educação compõem a legislação brasileira sobre educação a distância.

Quais são os cursos de graduação reconhecidos pelo MEC e em que instituições, como esses cursos funcionam.

Em 2004 foram catalogados 215 cursos de ensino a distância reconhecidos pelo MEC, ministrados por 116 instituições espalhadas pelo país. Cada instituição tem sua metodologia e seu esquema de trabalho, por isso cabe à instituição fornecer informações sobre o funcionamento de seus cursos.

Como saber se um curso feito a distância em uma universidade estrangeira terá validade no Brasil?

Todo o diploma de instituições estrangeiras deve ser validado por instituição nacional, conveniada com o MEC, que ofereça o mesmo curso, para poder ser reconhecido pelo MEC.

Orientação para escolha de curso a distância:

- colha impressões de alunos atuais e ex-alunos do curso; caso você não tenha contato com nenhum, solicite aos responsáveis indicações de nomes e contato;
- verifique a instituição responsável, sua idoneidade e reputação, bem como dos coordenadores e professores do curso;
- confira ou solicite informações sobre a estrutura de apoio oferecida aos alunos (suporte técnico, apoio pedagógico, orientação acadêmica, etc);
- verifique se você atende aos pré-requisitos exigidos pelo curso;
- avalie o investimento e todos os custos, diretos e indiretos, nele envolvidos;
- para o caso de cursos que conferem titulação, solicite cópia ou referência do instrumento legal (credenciamento e autorização do MEC ou do Conselho Estadual de Educação) no qual se baseia sua regularidade.

Perfil dos professores.

Além do exigido de qualquer docente, quer presencial quer a distância, e dependendo dos meios adotados e usados no curso, este professor deve ser capaz de se comunicar bem através dos meios selecionados, funcionando mais como um facilitador da aprendizagem, orientador acadêmico e dinamizador da interação coletiva (no caso de cursos que se utilizem de meios que permitam tal interação).

Quais as vantagens e desvantagens

As principais vantagens estão ligadas às facilidades oferecidas pela maior flexibilidade com relação a horários e lugares. As principais desvantagens estão relacionadas aos custos de desenvolvimento, que podem ser relativamente elevados, como por exemplo instalação de programas, acesso a banda larga, e compra de equipamentos, câmeras digitais, computador etc.

O aluno vai estudando o material didático e tem à disposição tutores a distância de cada disciplina que ele pode acessar por telefone, fax, correio, e-mail, etc.

Embora o estudante conte com a facilidade de organizar os estudos da maneira que achar mais conveniente, ele deverá comparecer à instituição de ensino para fazer as avaliações de cada disciplina, conforme prevê o decreto que regulamenta a EAD.

De acordo com o secretário de Educação a Distância do Ministério da Educação, Ronaldo Mota, o estudante terá de fazer, obrigatoriamente, uma prova presencial. "O aluno pode ter avaliações a distância. No entanto, mais de 50% do peso da nota final tem de ser de uma avaliação presencial."

CORREIOS ELETRÔNICOS INSTITUCIONAIS

O que é o correio eletrônico (e-mail)?

É o correio que é escrito, enviado e armazenado electronicamente (através de um computador ligado à Internet). Usando o correio eletrônico, podemos enviar mensagens para qualquer parte e para qualquer pessoa que possua acesso a este serviço. Podemos ainda anexar a estas mensagens ficheiros com imagens, sons, documentos criados num processador de texto ou numa folha de cálculo, etc.

Uma grande vantagem prática do correio electrónico é que funciona 24 horas por dia, todos os dias, e o "carteiro" leva poucos segundos a entregar as mensagens no destino. No entanto, o correio electrónico só funciona rapidamente se os utilizadores abrirem a sua caixa do correio com alguma frequência. Caso contrário, pode permanecer semanas sem ser lido e, nesse caso, as vantagens em relação ao correio postal ficam substancialmente reduzidas.

As mensagens ficam armazenadas na caixa de correio que o utilizador possui no servidor (computador permanentemente conectado à Internet).

Todos os utilizadores do correio electrónico possuem um endereço pessoal de correio electrónico (endereço de email)

Há diversas maneiras de se manusear mensagens eletrônicas. Entre elas podemos destacar como mais comuns a utilização de um programa de e-mail instalado localmente em seu computador e por meio de endereços de Internet que cumprem funções semelhantes a esses aplicativos, chamados webmails.

Há vários programas de e-mails no mercado como: o Outlook Express, o Netscape, o Eudora etc. Existem muitos servidores de webmails na Internet, como o Yahoo!, Hotmail, Bol etc. A diferença básica entre esses dois modos de manusear e-mails é que ao trabalhar com os webmails você pode acessar mais facilmente a sua conta de e-mail de qualquer computador conectado à rede, basta utilizar um navegador de Internet. Isso é ideal quando você compartilha um computador com vários usuários. Já para acessar sua conta por meio de um programa de e-mail fora de seu computador você necessita de configurações específicas, nem sempre ao alcance do usuário. Nos webmails suas mensagens residem no servidor e não em seu

computador, aumentado assim a sua privacidade, caso você compartilhe o computador em casa, no trabalho ou na escola. Entretanto, o espaço para armazenar suas mensagens nos servidores de webmails geralmente é exíguo, o que acaba obrigando que mensagens mais antigas tenham de ser apagadas para que novas mensagens possam ser recebidas. Para solucionar esse problema você deve salvar as mensagens importantes. Contas de e-mails em webmails também são bastante simples de utilizar, basta que você crie uma conta de e-mail em algum servidor de webmail de sua escolha

Para possuímos uma conta de e-mail nos servidores que oferecem serviços de webmails gratuitos na rede precisamos preencher uma espécie de cadastro. Geralmente existe um "termo de compromisso, uso ou adesão" estipulando um conjunto de regras para o uso desses serviços. Sua leitura é aconselhável para que você possa conhecer as normas estabelecidas para a utilização dos mesmos. O cadastro só é permitido se você aceitar esse termo e, geralmente, será exigido que manifeste explicitamente que você leu e concorda com as regras e normas apresentadas através do clique de um botão ou link na "ficha de cadastro" que se está preenchendo na tela.

No momento em que você cadastra uma conta de e-mail nos webmails gratuitos da rede, é necessário criar uma senha e confirmá-la campo indicado.

Em geral também é pedido que você preencha um campo de "Dica de Senha". Trata-se de uma frase ou pergunta que tem o objetivo de fazer você lembrar da senha escolhida. Boas senhas em geral são combinações de iniciais de informações junto a seqüências de números que lhe sejam significativos, sem necessariamente apresentar alguma informação. Exemplificando: se você mora em Parelheiros, trabalha em Santo Amaro e vai e vem para o trabalho no mesmo ônibus da linha 3885, uma boa senha seria PSA3885.

Todas as vezes que você acessar o seu e-mail, sua senha será requisitada.

Mas, caso você venha esquecê-la não se preocupe. Muitos webmails ofere-

cem uma maneira de você recuperá-la: basta clicar em "Esqueceu a senha?" e você terá acesso à página com a "Dica de senha" que foi registrada no momento do cadastro no serviço do webmail.



Durante o preenchimento de seu cadastro, na maioria dos webmails gratuitos aparecerá uma janela com questões sobre seus interesses com o intuito de enviar-lhe correspondência de produtos relacionados a seus interesses. Entretanto, você pode desabilitar a função que permite o recebimento desses e-mails promocionais, caso contrário sua caixa de correio viverá cheia de SPAMS.

Redigindo, enviando, recebendo e respondendo e-mails Para redigir uma mensagem basta clicar em “Escrever” e uma nova janela se abrirá. Em outros webmails essa possibilidade de escrever uma nova mensagem pode ser indicada com um desenho de papel e lápis ou ser nomeada de “Nova Mensagem”, “Compor”, “Create Message” etc



Para compor uma nova mensagem você deve preencher o primeiro campo com o endereço eletrônico do destinatário. Os dois campos seguintes, "cc" (cópia de cortesia) e "cco" (cópia de cortesia oculta), podem ser utilizados caso você deseje enviar cópias da mensagem para outras pessoas. No campo "cc" os endereços dos destinatários serão visíveis a todos que receberem a mensagem. Mas se você não deseja divulgar os endereços dos destinatários deve usar o campo "cco". Essa última forma é mais indicada pois evita que os endereços dos destinatários sejam divulgados indevidamente. O próximo campo é o da linha do assunto (subject). Na atualidade, todo usuário de e-mail recebe uma grande quantidade de mensagens diárias. É fundamental que você preencha esse campo com bastante clareza e objetividade, pois isso facilitará a vida do leitor do seu e-mail e provavelmente aumentará a probabilidade de que ele selecione sua mensagem para leitura, antes de apagá-la sumariamente. A linha de assunto deve funcionar como título de sua mensagem, como se fosse a manchete de um jornal, ou seja, no campo assunto você deve sintetizar a principal idéia do conteúdo de seu e-mail e de preferência de forma atrativa para que chame a atenção do destinatário.

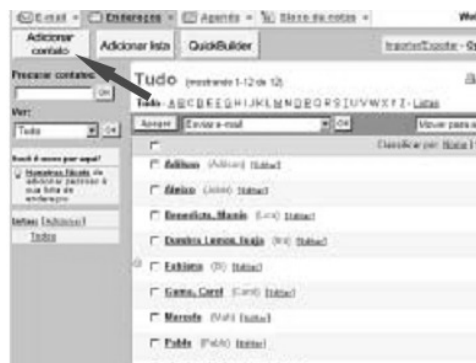
Ao redigir uma mensagem muito longa, que demande muito tempo, é aconselhável escrevê-la em um editor de texto ou bloco de notas, preferencialmente desconectado da rede. Essa prática é saudável para suas finanças, caso você use uma conexão de linha discada, pois você economiza na conta de telefone. Mas ela é necessária se você usa webmails. Muitos webmails têm um tempo de segurança que expira automaticamente a conexão, caso você efetue o login e deixe a conta sem atividade (sem clicar nas mensagens para lê-las, por exemplo). Vencido esse tempo de segurança é comum que os servidores encer-

rem a conexão, finalizando automaticamente. Para receber suas mensagens o procedimento é ainda mais simples: se você usa uma conta de webmail, basta acessar a sua conta, efetuar seu login e clique em "Receber Mensagens" ou em funções semelhantes como: "Enviar e receber", "Checar E- mail" etc., que suas mensagens automaticamente serão baixadas do servidor e estarão disponíveis para a sua leitura. Para responder uma mensagem clique em "Responder" e uma nova janela se abrirá com o campo do destinatário preenchido e com a mensagem original reproduzida. Para redigir sua resposta você pode utilizar os procedimentos indicados anteriormente. Deve-se apenas tomar o cuidado de apagar parte da mensagem anterior para que o arquivo não fique grande demais.

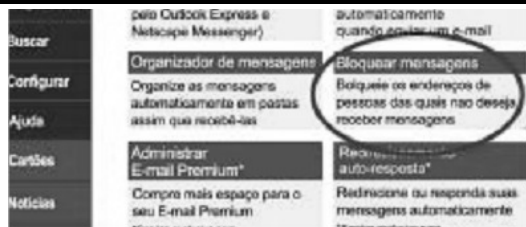


Criando um catálogo de endereços e bloqueando endereços indesejáveis.

Um catálogo de endereços é uma ferramenta bastante útil que lhe poupa tempo ao enviar mensagens, evita que você cometa erros ao digitar endereços e alguns programas de e-mails e webmails permitem que você organize seus contatos por grupos, possibilitando a inclusão de dados como telefones, endereços residenciais e comerciais, datas de aniversários etc. A imensa maioria dos webmails fornece essa ferramenta para que você organize seus contatos. Para criar seu catálogo de endereços em seu webmail, clique em "Lista de Endereços" ou comando similar e uma janela será aberta com as opções para se criar um grupo ou adicionar um novo contato. No Yahoo, como na imagem abaixo, a opção é "Adicionar contato"



Depois de organizar seu catálogo de endereços, todas as vezes que redigir uma nova mensagem, bastará selecionar dele o endereço dos destinatários inclusos. Para diminuir o fluxo de SPAMs você pode fazer uso de filtros que servem para bloquear estes e outros tipos de endereços indesejáveis. Com a utilização dos filtros você pode bloquear também os usuários que vivem mandando boatos (hoax) sem nunca verificar se a mensagem é verdadeira ou falsa e lotam as caixas de correios com lixo eletrônico. Para bloquear endereços indesejáveis, procure nas opções de seu webmail um comando semelhante a "Filtro" ou "Bloquear Mensagem". Veja o exemplo abaixo:



Há webmails e programas de e-mail que possuem filtros não apenas de bloqueio, mas que permitem a transferência automática das mensagens recebidas para as pastas que você determinar. Essa função propicia a organização das mensagens, facilitando a leitura e uma melhor organização da caixa de entrada.

Como mover, salvar, imprimir e repassar mensagens

Para guardar uma cópia eletrônica das mensagens recebidas ou enviadas que considera importantes, você deve salvá-las em uma pasta no computador, em um disquete ou imprimi-las.



Nos programas de e-mails como o Outlook Express para mover uma mensagem para uma pasta diferente, basta clicar na mensagem e arrastar o mouse até a pasta escolhida. Também no Outlook Express você pode salvar suas correspondências em seu computador ou em um disquete, ou seja, fora das pastas do correio eletrônico, podendo apagar as mensagens já salvas, economizando espaço em seu disco rígido e otimizando o desempenho do computador.

Gerenciamento da Lixeira

Você recebeu uma mensagem comunicando sobre um evento. Se esse evento lhe interessar é aconselhável imprimir a mensagem e agendar-se para não perdê-lo. Passado o evento, é aconselhável apagar a mensagem. Apagar os e-mails já lidos e que não serão mais úteis é um hábito saudável, pois economiza espaço em nossa caixa postal e no disco rígido. Nos programas de e-mail como o Outlook Express, se você tem certeza de que não precisará mais de determinada mensagem, dê um clique nela, marcando-a, e depois aperte as teclas "Shift" e "Delete" e a mensagem será excluída definitivamente. Se você não tem certeza, clique no ícone "Excluir", no menu no alto da tela. A mensagem será transferida para a pasta "Itens excluídos". Alguns webmails são configurados para apagar automaticamente algumas mensagens depois de determinado tempo. Outros esvaziam a lixeira quando há pouco espaço para mensagens. Para saber como o servidor de seu webmail se comporta em relação ao armazenamento de mensagens, consulte o termo de adesão ou a ferramenta de "Ajuda" ou "Help" do seu webmail para verificar qual é a política adotada para com a lixeira.

Tanto os webmails como os programas de e-mails desenvolveram “lixeiras” semelhantes à lixeira do Windows. Quando excluimos um e-mail, ele não é necessariamente apagado. Ele é movido para a “lixeira” e, se precisarmos dele, podemos ir até ela e recuperá-lo. Para recuperar essas mensagens, nos programas de e-mail basta arrastá-la de volta para outra pasta que não seja a lixeira. Para não ter problemas de perder mensagens importantes, imprima ou salve em um disquete as que devem ser guardadas.

Como enviar e receber mensagens com anexos e salvá-las

Como você já sabe, entre as facilidades do uso do e-mail como

forma d e comunicação está a possibilidade de se enviar e receber arquivos anexados a um e-mail. Por exemplo, podemos enviar em formato digital um documento, uma foto, uma canção, um vídeo e qualquer coisa que a imaginação quiser e a informática permitir, o que já é bastante significativo. Entretanto, o tamanho do arquivo pode se tornar um empecilho a seu envio. Os servidores costumam limitar o tamanho das mensagens de e-mails, daí a necessidade de compactar os arquivos para poder garantir seu envio e recebimento. Consulte o Caderno 6: Gerenciamento e manuseio de arquivos para saber um pouco mais sobre compactação e descompactação de arquivos.) Para anexar arquivos às mensagens eletrônicas de webmails ou de programas de e-mail é necessário começar compondo a mensagem. Nos webmails, após redigir sua mensagem, clique no botão ou link “Anexo”, “Inserir Anexo”, “Anexar Arquivos”, “Attachments” ou algo similar e uma nova janela se abrirá com um campo aberto e um botão intitulado “Procurar” ou “Browser”. Clique nele e outra janela irá se abrir, permitindo que você localize em seu computador o arquivo que deseja anexar à mensagem. Quando você encontrá-lo, clique em “Incluir”, “Inserir”, “Anexar Arquivos” ou “Upload”. Dependendo do tamanho do arquivo, o processo da inclusão pode levar alguns segundos ou minutos. Se quiser anexar mais de um arquivo, repita o processo. Após inserir todos os arquivos desejados, clique na opção “Concluído”. Você retornará para a janela inicial, onde estava editando o e-mail. A partir de então, poderá continuar a edição da mensagem normalmente, anexar outros arquivos, remover arquivos anexados etc. Clique em “Enviar” ou “Send” para finalizar o processo e encaminhar sua mensagem.

Quanto maior o arquivo, mais dados. Conseqüentemente, mais tempo se gasta para enviá-lo e recebê-lo por e-mail. CUIDADO! Nunca abra um anexo de uma mensagem sem antes passar o antivírus

O endereco electrónico

Tal como no correio postal é preciso conhecer o nome e a morada do destinatário de uma carta, para podermos comunicar com alguém através do correio electrónico é necessário conhecer o seu endereço electrónico. Um endereço de correio electrónico é constituído por duas partes principais – o nome do utilizador e o nome do domínio, separados por um símbolo @ (arroba), em inglês "at" (em). Um exemplo:

info@e-evora.rcts.pt

O domínio identifica o fornecedor do serviço e o local onde está a caixa de correio. Um endereço pode ter sub-domínios, sempre separados por um ponto, sendo que os últimos caracteres correspondem em geral ao código do país (nosso caso é .pt) mas podem identificar o tipo de serviço. Como o correio é, por definição, correspondência privada, cada mensagem circula em envelope fechado e para assegurar que apenas é aberto pelo destinatário a cada endereço de *email* corresponde uma *password* (código secreto constituído por caracteres alfanuméricos).

Em vez de escrevermos as cartas em papel, de as colocar em envelope adequado e endereçado e de nos deslocarmos ao posto dos correios para comprar o selo e depositar a carta no marco de correio, com a utilização do correio electrónico adoptamos uma nova rotina que tornará o processo de comunicação escrita muito mais eficiente. Esta nova rotina envolve alguns procedimentos que, por serem novos, requerem de início alguma atenção mas que se vão tornando cada vez mais simples e intuitivos à medida que nos familiarizamos com eles.

Há no mercado diversos programas que permitem ler, responder e organizar o correio electrónico. Obviamente que os diferentes programas de correio apresentam um *interface* visual diferente mas, felizmente, eles operam fundamentalmente da mesma maneira. Todos eles são em geral acessíveis, funcionais e simples.

II- Programa de correo electrónico: Outlook Express



Apresentação

Outlook Express é o software de correio electrónico que se encontra

instalado nos computadores das escolas (Programa Internet na Escola) e outras instituições da Rede Ciência Tecnologia e Sociedade (RCTS). É, talvez, o mais vulgarizado entre nós, não só pela facilidade de configuração e de utilização, mas também porque é de acesso gratuito e é distribuído com o Internet Explorer – o programa de navegação (browser), da Microsoft.

Janela inicial do Outlook Express

Quando se inicia o programa (duplo clique no ícone correspondente, se este estiver visível no ambiente de trabalho, ou através do botão Iniciar – Programas – Outlook Express), aparece a janela inicial/principal do programa (fig1), com os seguintes elementos:

- **barra de menus de comandos, descendentes;**
- **barra de ferramentas/botões de tarefas** que dão acesso directo aos principais comandos;
- **três áreas diferenciadas (painéis A, B e C)** para acesso e visualização das mensagens.

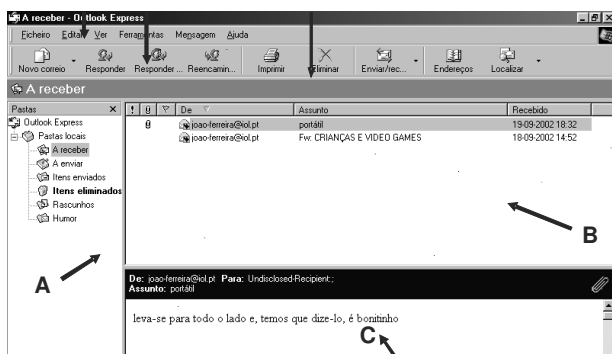


Fig1 – Elementos da janela inicial do Outlook Express

Barra de menus

Os menus integram um conjunto de comandos e opções que permitem a realização de uma gama de tarefas (configurar o acesso às mensagens de correio electrónico, organizar as mensagens recebidas...) mas, no essencial, tudo o que é necessário para operar com o programa e comunicar por correio electrónico, está directamente acessível através dos botões da barra de ferramentas.

Barra de ferramentas (botões de tarefas)

	Novo correio/nova mensagem (new mail) para escrever uma nova mensagem
	Responder (Reply) a quem nos escreveu.
	Responder a todos (Reply to All) os que receberam a mesma mensagem
	Reencaminhar (Forward) uma mensagem recebida para outros destinatários
	Imprimir (Print) uma mensagem (seleccionada)
	Eliminar (Delete) da lista uma mensagem e enviá-la para a pasta dos itens eliminados
	Enviar/Receber (Send/Recv) mensagens para fazer a recolha e entrega de correio
	Endereços (Addresses) para abrir o livro de contactos

	Localizar (find) mensagens pesquisando por algum tópico.
--	---

As diferentes áreas (painéis)

A - Lista de Pastas Locais: na área (painel) à esquerda, visualizam-se as pastas pelas quais se distribuem as mensagens. É uma estrutura organizativa que mostra à partida um conjunto de pastas que guardam as mensagens de acordo com a sua posição no circuito da comunicação:

- **A Receber** – É esta pasta que recolhe todo o correio que vai chegando (salvo indicação em contrário).
- **A Enviar** – Aqui permanecem temporariamente mensagens já escritas mas na situação de *pendentes* à espera de serem expedidas
- **Enviados** – Aqui fica guardada uma cópia de cada mensagem enviada (se essa opção tiver sido activada previamente).
- **Eliminados** – Sempre que uma mensagem residente em qualquer das restantes pastas é apagada (pelo processo normal) é depositada nesta pasta até ser definitivamente eliminada.
- **Rascunhos** – Esta pasta destina-se às mensagens em fase de elaboração, começadas mas não acabadas

O número de mensagens ainda não lidas é apresentado à frente do nome da pasta em parêntesis

Nota: É possível expandir a estrutura de pastas original (adicionando novas pastas e sub-pastas) mas não é possível apagar ou renomear as pastas originais.

B- Lista de Mensagens: Na área (painel) superior à direita, visualiza-se a lista das mensagens existentes em cada uma das pastas. Basta seleccionar uma pasta para ver o respectivo conteúdo.

A lista de mensagens mostra alguns campos (colunas) que em geral são os seguintes:

- **a identificação do remetente;**
- **o assunto da mensagem;**
- **a data**

Na lista, as mensagens novas (não lidas) surgem listadas a negrito e marcadas com um envelope fechado. As mensagens aparecem, normalmente, ordenadas pela data de entrada, as mais recentes no topo da lista. No entanto, é possível, e por vezes necessário, ordenar as mensagens por outros itens, como o nome do remetente: basta clicar sobre o título da coluna em questão. Sucessivos cliques permitem alternar entre a ordem crescente e decrescente da ordenação. A coluna do item em função do qual a ordenação é apresentada é marcada por um pequeno triângulo no respectivo cabeçalho.

C- Área de prévisualização: Na área (painel) inferior direita pode-se pré-visualizar o conteúdo de qualquer mensagem da lista, quando seleccionada com um clique.

III- Utilizar o correio electrónico

Uma vez que o programa já está instalado e as contas de *email* dos utilizadores configuradas, para começar a utilizar o correio electrónico basta ligar o computador que está ligado à Internet, abrir o Outlook Express e ... mãos à obra !

a) Verificar o correio

- Aberto o programa, surge a janela principal (Fig.1).

Para iniciar uma sessão de, pode ser necessário inserir os elementos de autenticação (nome e password), se o programa os pedir através da respectiva janela de diálogo (o que depende da maneira como estiver configurado)- fig 2

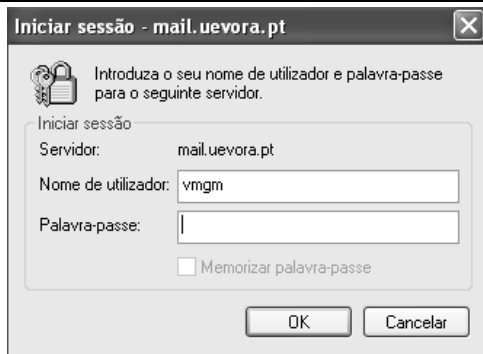


Fig2- Janela de autenticação para iniciar uma sessão de correio: introduzir os dados e clicar em OK

- Clicar sobre o botão **Enviar e Receber** para o programa verificar se há mensagens novas no servidor .
*O comando **Enviar e Receber** põe o expediente em dia (recebe as mensagens que nos foram endereçadas ao mesmo tempo que despacha as que estiverem escritas prontas a enviar*
- Se houver mensagens novas, elas são descarregadas na pasta de entrada "**A Receber**" /Inbox. Quando uma mensagem nova chega ao computador, apenas se visualiza de imediato a sua informação "exterior" (à semelhança de um envelope fechado). Para ler o seu conteúdo é necessário abri-la !

b) Abrir e ler uma mensagem

Se chegaram mensagens novas, estas apresentam-se sinalizadas como não lidas (envelope fechado).

- Seleccionar (clcando sobre o respectivo assunto, na lista) a mensagem que se pretende ler: um clique mostra a mensagem na área de pré-visualização abaixo (mantendo visível a lista de mensagens) enquanto dois cliques abrem a mensagem numa nova janela.

Depois de lida uma mensagem há que decidir o que fazer-lhe:

Responder a quem nos escreve é um procedimento habitual.

Reencaminhar uma mensagem para alguém a quem possa interessar é uma possibilidade grande utilidade.

Arquivar a mensagem

Eliminar mensagens

c) Os anexos

O Correio Electrónico também funciona como transporte de encomendas. Cada carta (mensagem) pode vir acompanhada de uns quantos pacotes (anexos). Se uma mensagem trouxe ficheiros em anexo ("attachments"), aparecerá um pequeno clipe à sua esquerda, na lista.

Se o Outlook Express for capaz de interpretar esse ficheiro (como no caso de uma foto), a sua visualização é imediata. Caso contrário, será necessário gravá-lo em disco ou indicar o programa que o poderá abrir.

Abrir Anexos

1. Abrir a mensagem
2. Clicar sobre o clipe do anexo (fig 3) O programa mostra a lista dos ficheiros anexados (podem ser vários).

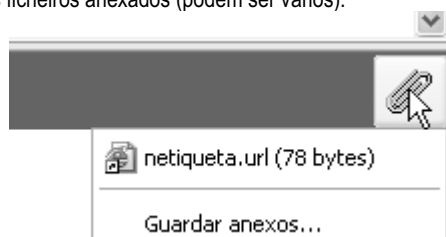


Fig 3 – O clipe mostra o ficheiro anexo a uma mensagem de email

3. Seleccionar o ficheiro (anexo) abrir, clicando sobre o nome.
4. Alguns ficheiros (em formato Word, por exemplo) são imedia-

tamente abertos no respectivo programa de trabalho mas, normalmente, o programa abre uma janela de diálogo onde é preciso confirmar se se pretende efectivamente abrir o ficheiro seleccionado (fig4)

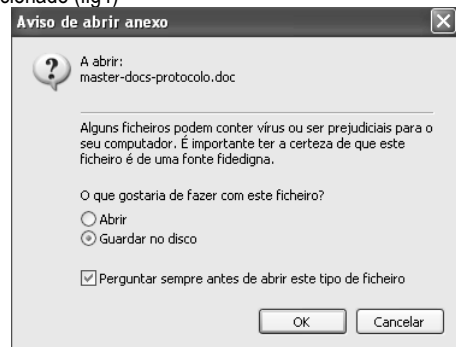


Fig 4- Janela de aviso de abertura de anexo

Gravar Anexos

1. Abrir a mensagem
2. Clicar sobre o ícone dos anexos (clipe)
3. Seleccionar a opção **Guardar Anexos** (e no caso de serem vários ficheiros podem ser todos guardados em simultâneo) e indicar onde (disco, pasta...) se pretende gravar o(s) ficheiro (s) .
4. Se não se quiser gravá-los todos, há que clicar no que se pretende gravar e, na janela de aviso (Fig. 4), optar por **Guardar no disco** .

d) Responder a uma mensagem

Com uma qualquer mensagem seleccionada é muito fácil enviar uma resposta: basta clicar no botão **Responder**, não sendo necessário introduzir nenhum endereço, uma vez que o programa o faz automaticamente. Também o campo Assunto é preenchido automaticamente (corresponde ao assunto da mensagem recebida mas aparece precedido de um indicativo de resposta Re:)

*Nota: Se a mensagem à qual se vai responder foi dirigida a múltiplos destinatários e pretendemos que a resposta seja também dirigida a todos eles, clicar sobre o botão **Responder a todos** (em vez do botão **Responder ao autor**) .*

Ativado um dos comandos de resposta, abre-se uma janela de mensagem onde o campo **Para:** e o campo **Assunto:** já estão automaticamente preenchidos, sendo apenas necessário redigir a mensagem e por fim clicar sobre o botão **Enviar** .

*Nota: Pode acontecer que o programa esteja configurado para, ao activar o comando **Enviar**, as mensagens sejam expedidas imediatamente para o seu destinatário ou então sejam colocadas na pasta **A Enviar** (que funciona como um marco de correio de onde o carteiro tem de recolher a correspondência e expedi-la). Neste caso, há que clicar no botão **Enviar e Receber** (Send and Receive) para que as mensagens eventualmente existentes naquela pasta sejam efectivamente expedidas.*

e) Reencaminhar uma mensagem (Forward)

1. Seleccionar a mensagem a reencaminhar
2. Clicar no botão **Reencaminhar**.
3. Introduzir (digitando ou procurando no Livro de Endereços) o endereço de correio electrónico da(s) pessoa (s) a quem se pretende fazer chegar essa mensagem.

Nota: O campo Assunto é preenchido automaticamente (corresponde ao assunto da mensagem recebida mas aparece precedido do indicativo de reencaminhamento: Fw), podendo, naturalmente ser modificado.

f) Arquivar uma mensagem

Uma mensagem à qual não foi oportuno responder de imediato ou que importa guardar por qualquer razão, pode permanecer na Caixa de entrada (Inbox) ou ser guardada/arrumada numa pasta específica (já existente ou criada para o efeito). Trata-se de um procedimento simples e que pode ajudar a organizar a correspondência:

1. Seleccionar a mensagem
2. Arrastá-la com o rato (mantendo o botão esquerdo do rato premido) a mensagem até à pasta de destino.

g) Eliminar mensagens

Seleccionar a mensagem que se pretende apagar (um clique)
Premir a tecla **"Delete"** do teclado, ou clicar sobre o botão **"Eliminar"** na barra de ferramentas. Isso não apaga completamente a mensagem, que é apenas movida para a pasta "Itens Eliminados". Se se quiser apagar definitivamente é preciso repetir o comando Eliminar novamente quando ela já estiver na pasta Itens Eliminados.

h) Escrever e enviar uma mensagem nova

Para escrever e enviar uma mensagem de e-mail para alguém, há que clicar no botão **"novo correio/nova mensagem"** na barra de ferramentas/ botões da janela principal do Outlook.

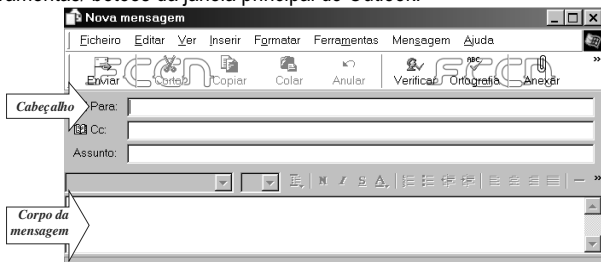


Fig.5- Janela de escrita de nova mensagem

1. Na janela de mensagem em branco (Fig 5) há que preencher os campos de cabeçalho.
- O campo **Para:** serve para identificar o destinatário da mensagem por isso é de preenchimento obrigatório. Aí há que escrever correctamente o endereço electrónico do(s) destinatário(s).
Se se pretender enviar a mesma mensagem a diferentes destinatários, há que adicionar os respectivos endereços separados por ponto e vírgula (;)
- O campo **Cc:** é o espaço onde se podem incluir endereços de pessoas a quem se pretenda eventualmente dar conhecimento da mensagem, enviando uma cópia de cortesia.

Nota: Há ainda outra forma de se enviar cópias da mensagem, escrevendo os endereços no campo **"Bcc:"** (cópia cortesia omissa). A diferença nesse caso é que a mensagem é enviada normalmente para os destinatários "Bcc:", mas ninguém ficará a saber que essas cópias foram enviadas. Normalmente este campo não está visível mas, sendo necessário, basta clicar no botão **Para:** ou no botão **Cc:**.

- O campo **"Assunto"** serve para se escrever uma breve descrição da mensagem. A ideia é que o destinatário saiba do que se trata a mensagem sem ter de abri-la e, por isso, é um campo de preenchimento recomendável.

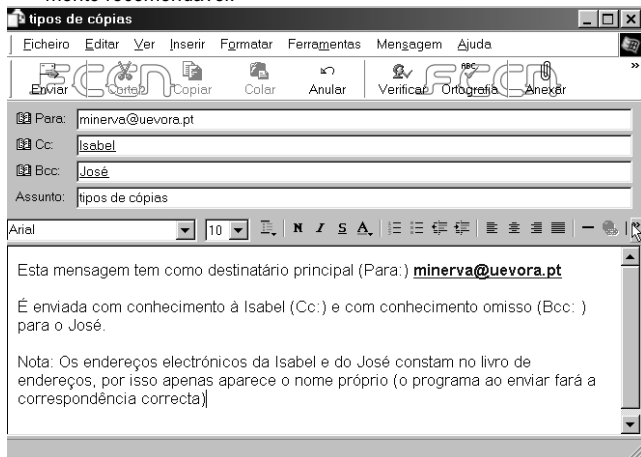


Fig 6. Mensagem com diferentes tipos de cópias

2. **Escrever a mensagem** no espaço reservado para isso, o campo em branco que ocupa a maior parte da janela. Com recurso

aos botões e aos menus dessa janela, é possível formatar o texto da mensagem à semelhança do que se faz num processador de texto.

As mensagens de correio electrónico reflectem, naturalmente, o estilo próprio de quem as escreve mas devem, igualmente, traduzir o respeito pelas regras básicas de Netiqueta.

3. Quando a mensagem estiver pronta e caso não se queira inserir anexos, basta pressionar o botão **"Enviar"** (primeiro botão da barra de ferramentas abaixo da barra de menus).

i) Anexar Ficheiros

Para enviar ficheiros em anexo a uma mensagem de correio (texto, imagem, som...):

- Na janela de escrita de mensagem, clicar sobre o botão **Anexar** na barra de ferramentas.
- O programa abre então uma janela de diálogo semelhante à que surge quando se abre um ficheiro em qualquer programa – Fig7.



Fig.7- Janela de diálogo para anexar um ficheiro a uma mensagem

- Localizado ficheiro a inserir (anexar), fazer um duplo clique sobre o nome ou seleccioná-lo e clicar no botão **Anexar**.

É possível anexar tantos ficheiros quantos se quiser num único email: basta repetir o procedimento acima descrito para cada um dos ficheiros a anexar. Quando a mensagem for enviada todos os arquivos a acompanharão.

TIPOS DE ARQUIVOS

Arquivos de Fotos :

.jpg
.jpeg
.jpe
.bmp
.png
.gif
.xbm
.xpm
.ico

Arquivos de Texto :

.txt = Texto puro
.Doc = Documento do World (97-2003)
.docx = Documentos do world (2007)
.odt = Documento de texto do Open office.
.xls = Planilha do excel (97-2003)
.xlsx = Planilha do excel (2007)
.ods = Planilha do open office.
.ppt ou pps = Apresentação power point (97-2003)
.ppyx ou ppsx = Apresentação power point (2007)
.odp = Formato de Apresentação open office.

Documentos da Internet

.html ou htm

obs: Quando abrir um html verificar se não é uma pasta com o mesmo nome contendo fotos e outros arquivos.

Outros tipos de documentos:

.pdf = documento não editável

.ps = outro tipo de documento não editável.

.lnk = ícones de atalho do windows.

.desktop = ícones de atalho do Linux

Arquivos de programas:

Windows

.exe

.bat

.com

.src

Linux

.deb

.rpm

.sh

Arquivos de Multimídia

Audio

.mp3

.ogg

.flac

.wav

.mid

.wma

Video

.mpeg

.avi

.ogg

.wmv

.divx

.asf

Fonte: <http://brudalri.wordpress.com/informatica/tipos-de-arquivos/>

NOÇÕES BÁSICAS DE ARMAZENAMENTO DE DADOS.

Banco de dados

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

Banco de dados (ou **base de dados**), é um conjunto de registros dispostos em estrutura regular que possibilita a reorganização dos mesmos e produção de informação. Um banco de dados normalmente agrupa registros utilizáveis para um mesmo fim.

Um banco de dados é usualmente mantido e acessado por meio de um software conhecido como Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD). Normalmente um SGBD adota um modelo de dados, de forma pura, reduzida ou estendida. Muitas vezes o termo **banco de dados** é usado, de forma errônea, como sinônimo de SGDB.

O modelo de dados mais adotado hoje em dia é o modelo relacional, onde as estruturas têm a forma de **tabelas**, compostas por tuplas (linhas) e colunas.

Um Sistema de Gestão de Bases de Dados, (SGBD) não é nada mais do que um conjunto de programas que permitem armazenar, modificar e extrair informação de um banco de dados. Há muito tipos diferentes de SGBD. Desde pequenos sistemas que funcionam em computadores pessoais a sistemas enormes que estão associados a mainframes. Um Sistema de Gestão de Base de Dados implica a criação e manutenção de bases de dados, elimina a necessidade de especificação de definição de dados, age como interface entre os programas de aplicação e os ficheiros de dados físicos e separa as visões lógica e de concepção dos dados. Assim sendo, são basicamente três as componentes de um SGBD:

1. Linguagem de definição de dados (especifica conteúdos, estrutura a base de dados e define os elementos de dados);
2. Linguagem de manipulação de dados (para poder alterar os dados na base);

3. Dicionário de dados (guarde definições de elementos de dados e respectivas características – descreve os dados, quem os acede, etc. [questões de informação]). (Gouveia; 2004).

Utilização

Os bancos de dados são utilizados em muitas aplicações, abrangendo praticamente todo o campo dos programas de computador. Os bancos de dados são o método de armazenamento preferencial e baseiam-se em tecnologias padronizadas de bancos de dados.

Um **banco de dados** é um conjunto de informações com uma estrutura regular. Um banco de dados é normalmente, mas não necessariamente, armazenado em algum formato de máquina legível para um computador. Há uma grande variedade de bancos de dados, desde simples tabelas armazenadas em um único arquivo até gigantescos bancos de dados com muitos milhões de registos, armazenados em salas cheias de discos rígidos.

Bancos de dados caracteristicamente modernos são desenvolvidos desde os anos da década de 1960. Um pioneiro nesse trabalho foi Charles Bachman.

Apresentação dos dados

A apresentação dos dados geralmente é semelhante à de uma planilha eletrônica, porém os sistemas de gestão de banco de dados possuem características especiais para o armazenamento, classificação, gestão da integridade e recuperação dos dados. Com a evolução de padrões de conectividade entre as tabelas de um banco de dados e programas desenvolvidos em linguagens como Java, Delphi, Visual Basic, C++ etc, a apresentação dos dados, bem como a navegação, passou a ser definida pelo programador ou o designer de aplicações. Como hoje em dia a maioria das linguagens de programação fazem ligações a bancos de dados, a apresentação destes tem ficado cada vez mais a critério dos meios de programação, fazendo com que os bancos de dados deixem de restringir-se às pesquisas básicas, dando lugar ao compartilhamento, em tempo real, de informações, mecanismos de busca inteligentes e permissividade de acesso hierarquizada.

Direitos de propriedade

A Directiva CE de Bases de Dados (*EU Database Directive*), estabelecida pelo Parlamento Europeu em de 11 de março de 1996, fixa os termos de protecção jurídica e física do sistema de bancos de dados, em particular os direitos de propriedade sobre a base.

Mesmo para os países que não a adoptam explicitamente, ou não possuam normas mais específicas sobre o tema, como o Brasil, tem sido a principal referência.

Visão de negócio

Todas as organizações têm quantidades, por vezes, astronômicas de dados e informação que têm de armazenar. Contudo, o papel tem problemas ao nível da persistência (tempo e tipo de visualização) e da recuperação (validação e verificação), ou seja, dura pouco. Neste sentido, torna-se mais fácil encontrar a informação numa base de dados que recorre a uma das tecnologias de informação de maior sucesso. Ou seja, as bases de dados estendem a função do papel ao guardar a informação em computadores. Qualquer empresa que pretenda garantir um controle efetivo sobre todo o seu negócio, tem obrigatoriamente de recorrer a sistemas de gestão de bases de dados. O Microsoft Excel continua a ser uma ferramenta de controle extremamente poderosa porque consegue operacionalizar os dados e assim criar informação útil ao planeamento diário das empresas. Contudo, existem outro tipo de ferramentas, mais completas e com funcionalidades acrescidas que elevam para outros níveis, a capacidade operacional de gerar informação de valor para a organização.

Modelos de base de dados

O modelo plano (ou tabular) consiste de matrizes simples, bidimensionais, compostas por elementos de dados: inteiros, números reais, etc. Este modelo plano é a base das planilhas eletrônicas.

O modelo em rede permite que várias tabelas sejam usadas simultaneamente através do uso de apontadores (ou referências). Algumas colunas contêm apontadores para outras tabelas ao invés de dados. Assim, as tabelas são ligadas por referências, o que pode ser visto como uma rede. Uma variação particular deste modelo em rede, o modelo hierárquico, limita as relações a uma estrutura semelhante a uma árvore (hierarquia - tronco, galhos), ao invés do modelo mais geral direcionado por grafos.

Bases de dados relacionais consistem, principalmente de três componentes: uma coleção de estruturas de dados, nomeadamente relações, ou informalmente tabelas; uma coleção dos operadores, a álgebra e o cálculo relacionais; e uma coleção de restrições da integridade, definindo o conjunto consistente de estados de base de dados e de alterações de estados. As restrições de integridade podem ser de quatro tipos: domínio (também conhecidas como type), atributo, relvar (variável relacional) e restrições de base de dados.

Diferentemente dos modelos hierárquico e de rede, não existem quaisquer apontadores, de acordo com o Princípio de Informação: toda informação tem de ser representada como dados; qualquer tipo de atributo representa relações entre conjuntos de dados. As bases de dados relacionais permitem aos utilizadores (incluindo programadores) escreverem consultas (*queries*) que não foram antecipadas por quem projetou a base de dados. Como resultado, bases de dados relacionais podem ser utilizadas por várias aplicações em formas que os projetistas originais não previram, o que é especialmente importante em bases de dados que podem ser utilizadas durante décadas. Isto tem tornado as bases de dados relacionais muito populares no meio empresarial.

O modelo relacional é uma teoria matemática desenvolvida por Edgard Frank Codd, matemático e pesquisador da IBM, para descrever como as bases de dados devem funcionar. Embora esta teoria seja a base para o software de bases de dados relacionais, muito poucos sistemas de gestão de bases de dados seguem o modelo de forma restrita ou a pé da letra - lembre-se das 13 leis do modelo relacional - e todos têm funcionalidades que violam a teoria, desta forma variando a complexidade e o poder. A discussão se esses bancos de dados merecem ser chamados de relacional ficou esgotada com o tempo, com a evolução dos bancos existentes. Os bancos de dados hoje implementam o modelo definido como objeto-relacional.

Aplicações de bancos de dados

Sistemas Gerenciadores de Bancos de dados são usados em muitas aplicações, enquanto atravessando virtualmente a gama inteira de software de computador. Os Sistemas Gerenciadores de Bancos de dados são o método preferido de armazenamento/recuperação de dados/informações para aplicações multi-usuárias grandes onde a coordenação entre muitos usuários é necessária. Até mesmo usuários individuais os acham conveniente, entretanto, muitos programas de correio eletrônico e organizadores pessoais estão baseados em tecnologia de banco de dados *standard*.

Aplicativo de Banco de Dados

Um **Aplicativo de Banco de dados** é um tipo de software exclusivo para gerenciar um banco de dados. Aplicativos de banco de dados abrangem uma vasta variedade de necessidades e objectivos, de pequenas ferramentas como uma agenda, até complexos sistemas empresariais para desempenhar tarefas como a contabilidade.

O termo "Aplicativo de Banco de dados" usualmente se refere a softwares que oferecem uma interface para o banco de dados. O software que gerencia os dados é geralmente chamado de sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) ou (se for embarcado) de "database engine".

Exemplos de aplicativos de banco de dados são Microsoft Visual FoxPro, Microsoft Access, dBASE, FileMaker, (em certa medida) HyperCard, MySQL, Intpro, PostgreSQL, Firebird, Microsoft SQL Server, Oracle, Informix, DB2, Caché e Sybase.

Em Março, 2004, AMR Research (como citado em um artigo da CNET News.com listado na secção de "Referências") previu que

aplicações de banco de dados de código aberto seriam amplamente aceitas em 2006.

Transação

É um conjunto de procedimentos que é executado num banco de dados, que para o usuário é visto como uma única ação.

A integridade de uma transação depende de 4 propriedades, conhecidas como ACID.

- Atomicidade

- Todas as ações que compõem a unidade de trabalho da transação devem ser concluídas com sucesso, para que seja efetivada. Qualquer ação que constitui falha na unidade de trabalho, a transação deve ser desfeita (rollback). Quando todas as ações são efetuadas com sucesso, a transação pode ser efetivada (commit).

- Consistência

- Nenhuma operação do banco de dados de uma transação pode ser parcial. O status de uma transação deve ser implementado na íntegra. Por exemplo, um pagamento de conta não pode ser efetivado se o processo que debita o valor da conta corrente do usuário não for efetivado antes, nem vice-versa.

- Isolamento

- Cada transação funciona completamente à parte de outras estações. Todas as operações são parte de uma transação única. O princípio é que nenhuma outra transação, operando no mesmo sistema, pode interferir no funcionamento da transação corrente (é um mecanismo de controle). Outras transações não podem visualizar os resultados parciais das operações de uma transação em andamento.

- Durabilidade

- Significa que os resultados de uma transação são permanentes e podem ser desfeitos somente por uma transação subsequente. Por exemplo: todos os dados e status relativos a uma transação devem ser armazenados num repositório permanente, não sendo passíveis de falha por uma falha de hardware.

Na prática, alguns SGBDs relaxam na implementação destas propriedades buscando desempenho.

Controle de concorrência é um método usado para garantir que as transações sejam executadas de uma forma segura e sigam as regras ACID. Os SGBD devem ser capazes de assegurar que nenhuma ação de transações completadas com sucesso (*committed transactions*) seja perdida ao desfazer transações abortadas (*rollback*).

Uma transação é uma unidade que preserva consistência. Requeremos, portanto, que qualquer escalonamento produzido ao se processar um conjunto de transações concorrentemente seja computacionalmente equivalente a um escalonamento produzindo executando essas transações serialmente em alguma ordem. Diz-se que um sistema que garante esta propriedade assegura a seriabilidade.

PROVA SIMULADA I

- O que é o Windows e qual a sua finalidade?
 - ambiente gráfico que tem como objetivo facilitar a vida do usuário.
 - aplicativo com recursos avançados.
 - gerenciador de arquivos que manipula dados e pastas.
 - n.d.a.
- São propriedades do periférico Mouse:
 - soltar, formatar, ampliar
 - copiar, direcionar, maximizar.
 - apontar, clicar e arrastar,
 - n.d.a.
- O botão INICIAR do Windows serve para:
 - reduzir e ampliar uma janela
 - iniciar o Windows

- c) abrir aplicativos, configurar o Windows, abrir documentos, etc.
d) n.d.a.
- 04) Quais os ícones de dimensionamento de janelas:
a) iniciar, gerenciar e fechar
b) maximizar, minimizar e restaurar
c) abrir, explorar e localizar
d) n.d.a.
- 05) Para alterar o tamanho de uma janela, basta:
a) clicar em sua borda até que apareça uma seta de duas pontas, arrastando para os lados ou para o centro
b) clicar em seu centro, movimentando-a para os lados
c) clicar em sua barra de título e arrastá-la
d) clicar no botão "maximizar" do lado direito da barra de título
- 06) Os comandos dos Windows são geralmente organizados em:
a) caixas de diálogo
b) janelas
c) menus
d) n.d.a.
- 07) Para alterar a exibição das janelas, deve-se acionar:
a) meu computador
b) área de trabalho
c) barra de tarefas
d) n.d.a.
- 08) Uma caixa de diálogo permite:
a) acionar um menu
b) abrir um aplicativo Windows
c) controlar janelas, formatação de documentos, etc.
d) n.d.a.
- 09) Para acessar a pasta de um aplicativo, utilizamos:
a) iniciar ou acessórios
b) meu computador ou Windows Explorer
c) caixa de entrada ou meu computador
d) n.d.a.
- 10) O Windows armazena seus arquivos de programas e de documentos em:
a) pastas
b) janelas
c) ícones
d) n.d.a.
- 11) Para criar pastas, aciono menu:
a) arquivo, novo, pasta (menu secundário)
b) arquivo, editar, copiar
c) editar, recortar, pasta
d) n.d.a.
- 12) O Windows dispõe de um acessório que simula um CD-Player. Qual é este acessório?
a) WordPad
b) Paint
c) FreeCell
d) multimídia
- 13) Para iniciar a Agenda, devemos acionar:
a) iniciar, acessórios, programas
b) iniciar, programas, aplicativos
c) iniciar, programas, acessórios
d) n.d.a.
- 14) Porque não podemos desligar o computador, sem antes encerrar uma sessão:
a) para não interromper a impressão
b) para não perder dados valiosos ou danificar arquivos abertos
c) para não interromper os vínculos com aplicativos
d) n.d.a.
- 15) O Paint, o Word Pad, a Agenda e os Jogos são:
a) aplicativos do Windows
b) menus do Windows
c) janelas do Windows
d) n.d.a.
- 16) O Excel é:
a) planilha eletrônica
b) processador de texto
c) filtro
d) n.d.a.
- 17) Qual o comando de atalho para abrir um documento no Excel?
a) ctrl + a + o
b) ctrl + p
c) ctrl + a
d) n.d.a.
- 18) No Excel o botão abrir encontra-se na:
a) barra de entrada
b) barra de ferramentas
c) barra lateral
d) n.d.a.
- 19) No Excel o comando CTRL + B é usado para:
a) salvar um arquivo
b) sair do Excel
c) imprimir o documento
d) n.d.a.
- 20) Para fechar todas as janelas abertas de todas as pastas de trabalho no Excel o atalho é
a) Alt + shift + p
b) Alt + f4
c) Alt + 4
d) n.d.a.
- 21) O comando configurar página no Excel serve para:
a) controlar gráficos
b) controlar impressão
c) controlar a aparência das planilhas impressas
d) n.d.a.
- 22) O comando do Excel usado para imprimir um documento é:
a) ctrl + p
b) ctrl + a
c) ctrl + j
d) n.d.a.
- 23) O botão do Excel inserir linha, insere uma nova linha vazia _____ da linha selecionada.
a) na frente
b) ao lado
c) acima
d) abaixo
- 24) O botão do Excel inserir planilha, encontra-se na categoria:
a) arquivo
b) editar
c) célula
d) inserir
- 25) No Excel uma fórmula pode conter:
a) janela, referências, operadores, nomes e funções
b) constantes, referências, guias, nomes e funções
c) constantes, referências, operadores, nomes e funções
d) n.d.a.
- 26) Quais as três maneiras básicas que permitem trocar informações entre arquivos ou programas no Excel
a) clipboard, vinculando arquivos ou incorporando aplicações

- b) localizando, adicionando ou incorporando aplicações
c) clipboard, vinculando redes ou incorporando aplicações
d) n.d.a.
- 27) Para que servem as fórmulas no Excel?
a) Para substituir dados
b) automatizar os cálculos em uma planilha
c) para gravar em cd-rom o resultado
d) n.d.a.
- 28) O Excel salva seu documento com a extensão:
a) cdr
b) tif
c) xls
d) n.d.a.
- 29) O Word é:
a) uma planilha eletrônica
b) um processador de texto
c) um editor de tabelas
d) n.d.a.
- 30) Para organizar rapidamente todos os documentos abertos na tela, basta escolher ____ todas no menu janela do Word
a) abrir
b) fechar
c) ordenar
d) n.d.a.
- 31) O comando tela inteira (Menu Exibir) do Word, serve para:
a) ocultar todos os elementos de tela
b) visualizar a impressão
c) inserir tabela
d) n.d.a.
- 32) O modo layout da página no Word, permite visualizar a página como será quando ____.
a) Aberta
b) Importada
c) Impressa
d) n.d.a.
- 33) Para inserir ou incorporar um objeto no Word, usamos o comando objeto que se encontra no menu:
a) inserir
b) formatar
c) tabela
d) n.d.a.
- 34) Para que servem as ferramentas do Word?
a) para consertar o programa
b) para manutenção de disco
c) para auxiliar o seu trabalho e fazer com que ele tenha uma aparência profissional
d) n.d.a.
- 35) Para adicionar ou remover marcadores ou numeração rapidamente, clique sobre o botão ____ ou o botão ____ na barra de ferramentas formatação.
a) adicionar; inserir
b) marcadores; inserir
c) marcadores, numeração
d) n.d.a.
- 36) O que torna o Word, um software amigável é:
a) a sua auto formatação
b) a facilidade de uso e suas teclas de atalhos
c) seu padrão de página
d) n.d.a.
- 37) O assistente de resposta serve para:
a) configurar página

- b) acrescentar borda
c) ajuda durante o trabalho, com dicas, referências, aplicação e respostas visuais passo a passo.
d) n.d.a.
- 38) Alinhar e recuar os parágrafos, para que isto seja feito é necessário o comando ____ no menu ____
a) formatar – layout
b) formatar – parágrafo
c) parágrafo – formatar
d) n.d.a.
- 39) O comando de formulário no menu inserir do Word:
a) insere um campo de formulário
b) remove um campo de formulário
c) oculta um formulário
d) n.d.a.
- 40) Qual a finalidade do comando cabeçalho e rodapé no menu exibir do Word?
a) ocultar o texto de rodapé apenas com um tipo de letra
b) inserir e modificar o cabeçalho e o rodapé
c) mudar as margens padrões do rodapé da margem superior
d) n.d.a.
- 41) Para aplicar uma borda rapidamente a um parágrafo, escolha o botão ____ na barra de ferramentas formatação.
a) Janela
b) Bordas
c) Sombras
d) n.d.a.
- 42) Qual o comando para mudar o tipo de letra de um trabalho no Word?
a) comando fonte (menu formatar)
b) comando fonte (menu inserir)
c) comando fonte (menu exibir)
d) n.d.a.

GABARITO

1. A	2. C	3. C	4. B
5. D	6. C	7. A	8. C
9. B	10. A	11. A	12. D
13. C	14. B	15. D	16. A
17. C	18. B	19. A	20. B
21. C	22. A	23. C	24. D
25. C	26. A	27. B	28. C
29. B	30. C	31. A	32. C
33. A	34. C	35. C	36. B
37. C	38. C	39. A	40. B
41. B	42. A		

PROVA SIMULADA II

- 1ª Analise as seguintes afirmações sobre conceitos de Internet.
- A Internet é uma grande rede de computadores, sendo, de fato, a maior de todas.
 - São exemplos de serviços disponíveis na Internet: WWW, FTP, POP, SMTP e HTML.
 - Podemos conectar um computador à Internet através de um modem Dial-up ou ADSL (banda larga), ou ainda, através da infraestrutura de TV a cabo ou via satélite.
- Assinale a alternativa que contém a(s) afirmação(ões) CORRETA(S).
- Apenas I.
 - Apenas I e II.
 - Apenas II.
 - Apenas III.

- 2ª Uma política de segurança é um conjunto de normas, regras e práticas que regulam como uma organização gerencia, protege e distribui suas informações e recursos. Com relação aos mecanismos

- mos utilizados para promover a segurança de redes de computadores, a criptografia de chave pública
- a) baseia-se na utilização de chaves distintas: uma para codificação (E) e outra para decodificação (D), escolhidas de forma que a derivação de D a partir de E seja, em termos práticos, muito difícil de ser realizada.
- b) é um método assimétrico e baseia-se na utilização de uma única chave pública para codificar e decodificar a informação, escolhida de forma que a violação dessa chave seja, em termos práticos, muito difícil de ser realizada.
- c) baseia-se na definição de duas chaves públicas para codificar e uma terceira, também pública, para decodificar a informação, escolhidas de forma que a violação dessas chaves sejam, em termos práticos, muito difícil de ser realizada.
- d) é um método simétrico, permitindo que uma mesma chave seja utilizada para codificar e decodificar a informação, escolhida de forma que a violação dessa chave seja, em termos práticos, muito difícil de ser realizada.
- 3ª A partir do Microsoft Outlook 2000 (considerando instalação padrão em português), um usuário pode:
- I - manter um calendário pessoal para compromissos;
- II - enviar e receber mensagens de correio e de fax;
- III - manter um diário das mensagens recebidas e/ou enviadas. Está(ão) correta(s) a(s) afirmação(ões):
- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I, II e III.
- 4ª São formas de conexão que permitem acesso em banda larga, EXCETO:
- a) Wi-Fi
- b) ADSL.
- c) Conexão via rádio
- d) MODEM em linha discada.
- 5ª Novos vírus podem propagar-se através de volumes compartilhados conectados em rede. Observe a descrição dos procedimentos a seguir sugeridos como formas de minimizar ou evitar a propagação ou o recebimento dessas ameaças através dos recursos de rede:
- i. Definir os compartilhamentos como somente de leitura.
- ii. Proteger os compartilhamentos por senha.
- iii. Definir os compartilhamentos como somente alteração.
- iv. Instalar um programa antivírus.
- O número de procedimentos que podem ser considerados efetivos é:
- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- 6ª O recurso implementado em alguns roteadores, que traduz um grupo de endereços IP inválidos para um grupo de endereços IP válidos na Internet e vice-versa, permitindo que os computadores tenham acesso à Internet sem que seus endereços sejam propagados (roteados), é conhecido como:
- a) NAT;
- b) SMTP;
- c) DNS;
- d) NIS;
- 7ª A alocação dinâmica de endereços aos clientes de uma rede pode ser realizada por um servidor do tipo:
- a) SMTP.
- b) DHCP.
- c) WINS.
- d) POP3.
- 8ª Assinale a afirmativa correta:

- Com relação aos conceitos básicos de Internet e World Wide Web, é correto afirmar:
- a) Algumas organizações usam redes privadas, cujos computadores não são acessíveis por máquinas externas e vice-versa. Essas redes são chamadas de Intranets, pois utilizam variações da tecnologia da Internet e os servidores possuem arquitetura proprietária.
- b) Algumas organizações usam redes privadas, cujos computadores não são acessíveis por máquinas externas a elas. Essas redes são chamadas de Internets dedicadas, pois são variações da tecnologia da Internet e os servidores possuem arquitetura proprietária.
- c) A World Wide Web é apenas uma das inúmeras aplicações centralizadas e proprietárias que utiliza os serviços de comunicação da Internet, logo não poderia operar em outra rede que não a Internet.
- d) A World Wide Web é apenas uma das inúmeras aplicações distribuídas que utiliza os serviços de comunicação da Internet, logo poderia operar também em outra rede que não a Internet.
- 9ª Na Internet, plug in significa:
- a) um hardware que é reconhecido automaticamente pelo browser.
- b) um software que é acoplado a um aplicativo para ampliar suas funções.
- c) um hardware que é reconhecido automaticamente pelo sistema operacional.
- d) um link presente em uma página Web.
- 10ª No contexto do Windows Internet Explorer, os "cookies" são:
- a) as configurações de segurança que você criou para o seu ambiente de rede, incluindo todas as proteções de acesso do Internet Explorer;
- b) atualizações de segurança para seu computador que, uma vez por mês, são liberadas pelo fabricante do software;
- c) os arquivos temporários gerados pelo Internet Explorer, cada vez que você visita um site. Nesses arquivos ficam armazenadas todas as imagens dos sites que você visitou;
- d) pequenos arquivos de texto que alguns sites web colocam em seu computador para armazenar diversas informações sobre você e seu computador;
- 11ª Considerando as afirmações abaixo, assinale a alternativa correta.
- a) A Internet é uma rede privada muito comum dentro de uma companhia ou organização, sendo que seus programas e aplicativos são voltados unicamente para uso interno de seus usuários.
- b) O termo intranet significa uma coleção de redes de computadores distribuídas em diferentes países e interconectadas por um conjunto de roteadores formando uma enorme rede virtual.
- c) Um navegador da Web (ou Web browser) é uma ferramenta de software que possibilita aos usuários acessar recursos na Internet tais como informações de uma página da web. Como exemplo de um navegador da web, pode-se citar o Internet Explorer da Microsoft.
- d) URLs (Uniform Resource Locators) são imagens ou porções de textos muito comuns em páginas Web que, ao serem clicados com um mouse, permitem que um arquivo, uma imagem, uma música ou outra página Web seja acessada.
- 12ª Considere as afirmativas:
- I. O acesso à Internet é feito através da conexão de um computador a um provedor de acesso, ou seja, uma empresa que provê acesso à Internet aos seus clientes através da manutenção de uma infra-estrutura tecnológica, tanto de hardware quanto de software (linhas telefônicas, computadores, roteadores, páginas, e-mail e outros).
- II. World Wide Web ou "WWW" é uma rede mundial de computadores que fornece informações para quem se conecta à Internet, através de um navegador (browser), que descarrega essas informações (chamadas "documentos" ou "páginas") de servidores de internet (ou "sites") para a tela do computador do usuário.
- III. Intranet é uma rede corporativa que se utiliza da mesma tecnologia e infra-estrutura de comunicação de dados da Internet, mas restrita a um mesmo espaço físico de uma empresa.
- Em relação à Internet e à Intranet, é correto o consta APENAS em:

- obrigatório o uso de um gerenciador de correio eletrônico para autenticar e autorizar o acesso.
- d) Ao inscrever-se em uma lista de discussão, o usuário passa a receber mensagens de diversas pessoas da lista, sobre o tema central. Ao enviar uma mensagem destinada às pessoas da referida lista, esse mesmo usuário só necessita enviar um único e-mail para a lista, que essa se encarregará de fazer a distribuição aos seus participantes.
- 19ª Cada conta de e-mail tem um endereço único, que é dividido em duas partes: a primeira é usada para identificar a caixa de correio de um usuário, e a segunda é usada para identificar o servidor em que a caixa de correio reside. Por exemplo, no e-mail `bemtivi@passaro.com.br`, bemtivi é a primeira parte e passaro.com.br é a segunda parte. Com relação às caixas postais e endereços eletrônicos, é correto afirmar que
- a) cada conta de e-mail está associada a um endereço IP único válido na Internet.
- b) em um servidor de e-mail apenas o e-mail da conta do administrador deverá estar associado a um endereço IP único válido na Internet.
- c) o software de e-mail no servidor remetente utiliza a segunda parte para selecionar o servidor de destino e o software de e-mail no computador de destino utiliza a primeira parte para identificar a caixa de correio do usuário.
- d) se o servidor de e-mail estiver associado a endereço IP 192.168.2.0, o endereço IP do primeiro e-mail deverá ser 192.168.2.1, o do segundo 192.168.2.2 e assim sucessivamente.
- 20ª Uma das opções de configuração disponível no Internet Explorer para verificar se há versões mais atualizadas das páginas armazenadas é:
- a) a cada intervalo de datas.
- b) a cada página visitada.
- c) quando o Internet Explorer for iniciado pela manhã.
- d) quando o Internet Explorer for iniciado à tarde.

1	D
2	A
3	D
4	D
5	D
6	A
7	B
8	D
9	B
10	D

11	C
12	C
13	D
14	A
15	D
16	D
17	B
18	D
19	C
20	B

[illegible]